

سلسلة  
الفكر

دار الفکر للطباعة  
والتوزيع  
بغداد - العراق

# التفكير المستجاري

## استخدامات التفكير الجانبي

تأليف: إدوارد روبونو

ترجمة: إيهاب محمد

توزيع عام : منشور الأثرية

أكبر مكتبة رقمية



الجزء 1



مفتي محمد صالح المنجد

# هنا سور الأزيكية غواص في بحر الكتب باحثون

# التفكير المستجرك

استخدامات التفكير الجانبي

تأليف: إدوارد روبونو

ترجمة: إيهاب محمد

توزيع: مكتبة غواهر في بحر الكتب



# برعاية السيدة سوزانا مبارك

الجهات المشاركة:  
جمعية الرعاية للتكامل المركزية  
وزارة الثقافة

المشرف العام  
د. ناصر الأنصاري



# تصميم: مناسير الأزليّة

## تصليح

يموج العالم كله في الفترة الراهنه بالعديد من المتغيرات والتحديات، فرضتها علينا الثورة التكنولوجية الهائلة، وثورة المعلومات والاتصالات، والمؤلة بمختلف اتجاهاتها.. ومن هنا تبرز أهمية الدعوة إلى تفكير الإنسان بطريقة جديدة لمواجهة هذه الحياة الجديدة، طريقة تطرح الأفكار المتسلطة، وتبحث عن اختيارات إدراكية بديلة.

وفي هذا الكتاب يطرح «إدوارد دو بونو» نوعاً من التفكير يطلق عليه: «التفكير المتجدد» أو «التفكير الجانبي»، يختلف عن التفكير المنطقي، أو «الرأسي»، الذي يعتمد في الأساس على التحليل والمنطق، مشيراً إلى أن هذا النوع الجديد من التفكير يعتمد على تنمية المهارات والوصول إلى توليد الأفكار الجديدة، وأنه (أي التفكير الجانبي) يهرب من قبضة المنطق الحديدية، ويعتمد على عنصر المفاجأة والعشوائية.

ولم يكتف المؤلف بتقديم رؤيته النظرية في هذا الموضوع، بل قدّم لنا تجارب عملية تساعد القارئ في ممارسة التفكير الجانبي بنفسه وتشجعه عليه، ويربط

لنا بين هذه التجارب وبين ما يقوم به الإنسان في الحياة اليومية إزاء تعرضه لمواقف جديدة.

ومكتبة الأسرة تقدم هذا الكتاب، الذي صدرت طبعته الأولى عن هيئة الكتاب ومشروع الألف كتاب الثاني ١٩٩٥، وهو يتألف من عشرة فصول.. يتناول فيها المؤلف الحديث عن التفكير المتجدد: أسسه، ومبادئه، وأساليبه، وهدفه الحقيقي.

ونقدمه للقارئ لأنه دعوة إلى تفكير متجدد، يجول فيه العقل ويلاحظ الأشياء، ويبحث عن توليد الأفكار الجديدة، التي قد تسهم في التغلب على المشكلات المعقدة، وعلى مواجهة التحديات الحديثة.

مكتبة الأسرة



## الفهرس

الموضوع	الصفحة
مقدمة المترجم	٧
مقدمة المؤلف	٩
الفصل الأول	١١
الفصل الثاني	١٩
الفصل الثالث	٢٥
الفصل الرابع	٣٥
الفصل الخامس	٤٧
الفصل السادس	٥٧
الفصل السابع	٧١
الفصل الثامن	٨٥
الفصل التاسع	٩٧
الفصل العاشر	١٠٥
ملخص الكتاب	١١٧

توزيع أكبر مكتبة هانا سور الأزيكية  
600000 ريال





## مقدمة المترجم

فى حياة أى انسان مواقف تتحدى كل ما لديه من معرفة  
فلا تعليمه ( الجامعى أو الأعلى ) ولا تجاربه الشخصية  
ولا محاكاة الآخرين تمدّه بالاجابة الملائمة . وأمام التحديات  
أما أن يفكر ويفوز أو يتلقى الهزيمة . ومن المؤكد أن  
التفكير النمطى ( أى كل عادات الفكر والفعل والاجابات  
الجاهزة ) لا يحل كل المشكلات ، وأن بعض المشكلات تتطلب  
مداخل جديدة تماما للتعامل معها . يسير التفكير النمطى  
( الرأسمى ) فى خط محدد لا يتغير فاذا وقف عائق أمامه تمطل  
أو ارتطم به .

ولكن هناك نوعا آخر من التفكير مرنا مطواعا يدور حول  
الموائق ويتحرك بطلاقة فى كل اتجاه ويبحث عن طرق  
جديدة للفكر والفعل . وهذا التفكير المتجدد ( الجانبى )  
يستكشف ولا يهمه أن يبرر نفسه فى كل خطوة ، ولا يتقيد  
بقضبان « سكة الحديد الفكرية » التى يلتصق بها التفكير  
النمطى والتبصرى .

وهذا الكتاب « استمالات التفكير الجانبى » مدخل  
عملى - علمى لفهم وتعلم أساليب التفكير المجدد . ويتحدث  
المؤلف الى القارئ عن التفكير فى سياق الكشف ( أى الأصل  
السيكولوجى لعملية الكشف والاختراع ) وليس فى سياق

التبرير ( التحليل المنطقي يشتمل أنواعه ) - ولا يفيد الحديث في سياق التبرير عن «التفكير المتجدد» ، لأن عملية الكشف تملو على التحليل المنطقي فلا توجد قواعد منطقية يمكن بواسطتها صنع « آلة للكشف » تحل محل الوظيفة الخلاقة للكشف المبكرى .

والكتاب لكل انسان فلا يتطلب أية معرفة متخصصة او رياضيات ( مثلا ) . واذا مر القارئ بصعوبة يمكنه تجاوزها لما بعدها ، لأن المؤلف يستخدم المنسل الجانبى لشرح طبيعة التفكير الجانبى ( المتجدد ) فيقدم لمحات سريعة من هنا وهناك وأحيانا يقفزات بدلا عن التسلسل ، وقد تعتمد المؤلف هذه الطريقة للايعاء بأساليب التفكير الجانبى . وتماثل طريقة التفكير الجانبى لتوليد بدائل فكرية وعملية بالجملة ثم الانتخاب من بينها الطريقة الماصرة للتصوير الفوتوغرافى من زوايا متعددة وبأعداد كبيرة ثم اختيار أفضلها . بينما تماثل طريقة التفكير الرأسى ( التمعلى - التبريرى ) الطريقة المتينة للتصوير ، حيث يجلس صاحب الصورة ويدرس المصور لنصف ساعة مثلا الاضاءة والزوايا والمسافة وفتحة العدسة ووضع صاحب الصورة والابتسامة على وجهه ، ثم يخرج بصورة واحدة ( أصابت أو أخطأت ) - لا تخش الوقوع فى الخطأ عزيزى القارئ وقرأ الكتاب بميون جديدة لأنه عن الجديد وليس عن الصواب والخطأ .

## مقدمة المؤلف

يتمتع بعض الناس بقدره أو مهارة ما تمكنهم من توليد الأفكار والحلول الجديدة • ويتميز هؤلاء على من يماثلونهم في الذكاء والتعليم • ترى ما السر الذي يميز تفكير هؤلاء المبدعين ويمكنهم من التفوق على من لا يقلون عنهم علما وذكاء ؟

هل هي قدرة منطقية وتسلسل ووضوح الأفكار ؟

منذ أيام أرسطو كان التفكير المنطقي يجعل على أنه الطريقة الوحيدة المحترمة للتفكير • ولو صح هذا الايمان بقدرة التفكير المنطقي على حل أية مسألة لأمكن ايجاد أية فكرة جديدة وقتما نشاء • ولكن كل منا يعرف كيف تروغ منا الأفكار الجديدة ونحن في أشد الحاجة اليها • ومهما استمنا بالمنطق والتحليل ومهما كانت براعتنا في المنطق والتحليل فانها لا تأتي بجديد •

وعلى الجانب الآخر نرى المبدعين المجددين يعرفون طريقة غير المنطق ، مهارة فكرية طوروها لديهم ويمتلك كل انسان قدرا ما منها زاد أو نقص • وهذه المهارة تثمر حولا ورؤى وطرقا للعمل جديدة وبسيطة وفعالة • وموضوع الكتاب استخدامات هذه المهارة وتطويرها • وللتسهيل سمينا هذا النوع من التفكير « بالتفكير الجانبي » وحتى نميزه عن التفكير المعتاد « التفكير الراسي » •



## الفصل الأول

منذ سنوات عديدة خلت حدثت هذه القصة . كان أحد التجار في لندن مدعنا بمبلغ ضخم لمراب عجوز قبيح الخلقة ، وكان المراهي يرهق في الزواج من ابنة التاجر الجميلة الشابة ، فعرض على التاجر التمس أن يتزوج ابنته مقابل الغاء الدين .

انزعج التاجر وابنته لهذا ولكن المراهي الغبيث اقترح جعل « العناية الالهية » تقرر الأمر . سيضع المراهي بيده حصوتين : سوداء وبيضاء في كيس نقود مفلق ثم تسحب الفتاة حصاة يقرر لونها مصيرها . الحصاة البيضاء تعني الغاء الدين واعفاء الفتاة من الزواج بالمراهي ، أما الحصاة السوداء فتعني أن عليها الزواج بالمراهي مقابل الغاء الدين . أما أن ترفض الفتاة سحب حصاة فيعني أن يلتقي أبوها في السجن وتجوع وتقفرد .

قبل التاجر هذا المرض كارها ، وبينما الثلاثة واقفين على ممر منطلي بالحصن في حديقة بيت التاجر ، انحنى المراهي لينتقط حصوتين ، ولاحظت الفتاة أنه قد التقط حصوتين سوداوين ووضعهما في الكيس . ثم طلب منها أن تختار الحصاة من الكيس .

تصور نفسك في مكان الفتاة ماذا كنت تفعل ؟

ولو كان عليك أن تعلم لها النصيحة فما هي ؟

وأي نوع من التفكير تستخدمه لحل هذه المشكلة ؟

قد تعتقد أن التحليل المنطقي المتأني يأتي بالحل حتماً - لو كان هناك حل - وهذا هو « التفكير الرأسي » المباشر أما النوع الآخر فهو « التفكير الجانبي » .

ان الذين يفكرون « رأسيًا » غالباً لن يتمكنوا من مساعدة الفتاة في هذا الموقف ، لأن تحليلهم له ينتج ثلاث امكانات :

١ - على الفتاة أن ترفض سحب حصاة .

٢ - عليها أن تكشف غش المراهب وأن الحصوتين سوداوان .

٣ - عليها أن تسحب حصاة سوداء وتضحي لتتخذ أباها .

هذه الاقتراحات الثلاثة لا تفيد لأنها في النهاية ينتج عنها إما زواجها من المراهب أو سجن أبيها .

هذه الحكاية توضح الفرق بين التفكير الرأسي ( المنطقي ) وبين التفكير الجانبي ، فأصحاب التفكير المنطقي يركزون على الحقيقة الواقعة : أن على الفتاة أن تسحب حصاة ، بينما أصحاب التفكير الجانبي يركزون على الحصاة البيضاء التي لم تكن موجودة في الكيس .

بيما يبدأ المفكرون الرأسيون من نظرة أكثر عقلانية للموقف ثم يتقدمون في خطوات ثابتة متأنية نحو حل ، يميل المفكرون الجانبيون الى استكشاف كل الطرق المختلفة للنظر الى شيء ما بدلا من قبول الطريقة التي تبدو واحدة بالحل والاكتفاء بها عن البدائل .

أما الفتاة بطلة القصة فقد تمكنت من ايجاد حل ، لقد مدت يدها في الكيس المخلق لتسحب حصاة ثم بسرعة خاطفة ودون أن تنظر اليها ألقت بالحصاة على أرض الممشى وافترعت التمش والسقوط .

— وبالطبع تاهت الحصاة السوداء وسط كل الحصوات السوداء بالمشي ، ثم اعتذرت قائلة :

« أسفة لقد تمثرت ولكن لا عليك يمكننا ان نعرف من لون الحصاة الباقية في الكيس لون الأخرى التي سقطت مني » وبما أن الحصاة الباقية في الكيس سوداء وبما أن المرامي لن يجرؤ على الاعتراف بالغش ، فإن الحصاة التي سقطت يفترض أنها بيضاء .

بهذه الطريقة حولت الفتاة موقفها من موقف يأنس الى فوز مؤكد . بل ان موقفها هذا وبلجوء المرامي الى العش أفضل منه لو كان قد وضع حصاة بيضاء وحصاة سوداء في الكيس وأعطاهما فرسا متساوية بين الفوز والخسارة . وهكذا بقيت الفتاة مع والدها وخلصته من ديونه أيضا .

كان التفكير الرأسي دائما هو النوع الوحيد المحترم من التفكير ، وكان « المنطق » هو الصورة القصوى لهذا التفكير والمثل الأعلى الذي على العقل أن يسعى لتحقيقه ومهما قصر في نتائجه . وربما كانت الحاسبات أفضل مثال لهذا الأسلوب ان على صانع البرامج أن يعرف المشكلة وعليه أن يحدد المسار الذي يتم به استكشاف المشكلة . ثم يتقدم العاسيب الآلي بمنطق وبكفاءة لا يضاهيها شيء لتنفيذ حل المسألة . ان هذا التقدم الانسيابي خطوة بخطوة نحو الحل يختلف تماما عن طريقة « التفكير الجانبي » .

لو أخذت مجموعة من مكعبات الأطفال ووضعت واحدا فوق الآخر سيمثل هذا بالضبط التفكير الرأسي ( المنطقي ) ، أما التفكير الجانبي فهو ما يحدث عندما تبصر المكعبات بطريقة عشوائية — وقد ترتبط المكعبات بعضها ببعض وقد تكون متباعدة تماما ولكن على أية حال قد يكون الشكل الناتج مفيدا تماما مثل البناء الرأسي . وتكمن رؤية قيمة التفكير الجانبي في فعاليته والاستخدام المملى كما في قصة « الحصاة » .

كل منا قد مرت عليه في حياته مشكلة تبدو له مستحيلة  
الحل حتى يبرز فجأة حل بسيط وبمجرد أن يفكر المرء في  
هذا الحل يبدو له واضحا جليا .

ويتوجب المرء كيف كان هذا الحل صعبا في إيجادها ؟  
وهذا النوع من المشاكل قد يكون غاية في الصعوبة ان تحله  
رأسيا . ولا يهتم التفكير الجانبي فقط بحل المشكلات ، بل  
ويهتم أيضا بتوليد الطرق الجديدة لرؤية الأشياء وعمل  
الأشياء وبالأفكار الجديدة من كل نوع .

لو حكيت قصة مثل قصة « الحصاة » من البداية الى  
النهاية ، فإن السامعين سميلون لاعتبارها تافهة . ولكن لو  
تركنت لهم بعض الوقت لبحثوا بأنفسهم عن الحل فسيدركون  
مدى صعوبة إيجاد حل . وفي أوضح الأمثلة التي تضرب  
عن التفكير الجانبي تبدو الحلول جلية منطقية فور الوصول  
اليها ويسهل جدا أن نتسى أننا قد توصلنا اليها « جانبيا »  
وليس « رأسيا » . بالنظر من الحل نحو المشكلة تبدو  
الخطوات المنطقية المؤدية من المشكلة الى الحل واضحة .  
والعديد من الناس على اعتماد شرح طريقة الوصول  
( منطقيا ) الى الحل فور كشف الحل ذاته لهم .

وفي حالة النوم المنطاطيسي يمكن الايحاء للشخص  
النوم ( موضوع التنويم ) بفعل أشياء غريبة بعد الأفاقة من  
غيبوبة التنويم . وفي الوقت المعلوم ينفذ الشخص موضوع  
التنويم تعليمات منومه فقد ينصب مظلة شاطئ في غرفة  
الجلوس ، أو يقدم لكل من الجالسين كوبا من اللبن ، أو  
يركض على أربع وينبح كالكلب . وعندما تسأله لماذا يتصرف  
بهذه الغرابة فإنه يقدم على الفور تفسيرات معقولة لتصرفاته  
هذه .

وهذا التفسير يقدم مثالا لا ينسى لقدرة العقل على  
التبرير ( العقلنة ) Rationalization وبينما يعرف كل  
واحد من حاضري تجربة التنويم السبب الحقيقي لهذه



التصرفات الغريبة فإن أى مشاهد لم ير بداية التجربة قد يقتنع تماما بمبررات الشخص موضوع التسويم - لا بأس بتبوير طريقة الحل رأسيا لمشكله ما بعد الوصول الى الحل جانبيا ، ولكن يكمن الخطر فى افتراض ان الحل ممكن دائما بالطريقة الراسية والتي تظهر فقط بعد الوصول الى الحل جانبيا .

أحد أساليب التفكير الجانبي يستغل هذه القدرة على التبرير العقلى ، فبدلا من التقدم خطوة بخطوة نحو الحل فانك تتخذ مدخلا جديدا اعتباطيا ، ثم تحاول بناء جسر منطقي بين هذه النقطة الاعتباطية وبين نقطة البداية . اذا أمكنك بناء هذا الجسر المنطقي ، فانه يخضع لاختبارات الصرامة المنطقية ولو صح هذا الطريق ، فانك تكون قد توصلت الى موضع مفيد لم تكن لتصل اليه أبدا بالتفكير المنطقي المعتاد . وحتى اذا لم تمكن البرهنة على صحة هذا الوضع ( الاعتباطى ) منطقيا ، فانك قد تولد أفكارا جديدة نافعة أثناء محاولتك هذه .

قليل من الناس يمشقون فكرة التفكير الجانبي حتى انهم يحاولون استخدامها بدلا من التفكير الرأسى فى كل المناسبات . والأكثر منهم الذين لا تمجبههم فكرة التفكير الجانبي ويصرون على أن فى التفكير الرأسى الكفاية . والحقيقة هى أن طريقتى التفكير تكمل احدهما الأخرى ، فعندما يمجز التفكير الرأسى المعتاد من ايجاد حل لمشكلة ما أو عندما نبحث عن فكرة جديدة ، فان علينا استخدام التفكير الجانبي .

ان ايجاد الأفكار الجديدة يحتاج التفكير الجانبي لأن التفكير الرأسى يحتوى على قيود تجعله أقل فاعلية لهذا الغرض ، ولا يمكن اجتناب هذا لأن هذه القيود ذاتها ( الدقة والتحديد ) هى مينا جوانب قوة التفكير الرأسى ( المنطقي ) اذا نظرنا اليها من الجانب الآخر .

ان العقل جهاز وظيفته البحث عن حالة التوازن الامثل مما يجعله يفسر موقفا ما في حدود التفسير الارجح \* وتحدد الخبرة الماضية واحتياجات اللحظة الراهنة درجة الاحتمال هذه \* التمكيز الراسي يبحث عن الاحتمالات الاعلى وبدونه تستحيل الحياة اليومية ، لأن كل فعل وكل احساس كان سيتعرض لاشد تمحيص وتعليل ، ولن يقبل شيء على علته - وبالتالي كان أى انسان سيفرق فى التفاصيل المعقدة ويشله الارتباك \* وظيفة التفكير هى انهاء نفسه بالانطلاق الى العمل فور التعرف على الموقف ، وهذا ممكن فقط اذا ترتب على التفسير ذى الاحتمال الأعلى الفعل ذو احتمال الفائدة الأعلى \*

وكما تنحدر المياه على تضاريس الأرض وتستقر فى مجارى الأنهار وفى الآبار والفجوات فكذلك أيضا يعمل التفكير الراسي ، ويمتد التدفق المائى ( الفكرى ) هذه المسارات وبالقوى تزداد احتمالية تكرار سلوكها فى المستقبل \* أما فى حالة التفكير الجانبى فان قنوات جديدة تفتح لتغير التدفق ( المائى - الفكرى ) الى مسارات جديدة افضل \* وأحيانا يتم سحب المياه من المنسوب الأعلى ( الأكثر احتمالا ) الى المنسوب الأسفل ( الأقل احتمالا ) حتى يصير تدفقا نحو المسار الجانبى \*

وعندما يؤدى التفكير عبر المسار ذى الاحتمالات الأقل الى أفكار جديدة فعالة تكون لحظة الاكتشاف السعيدة وفى التوالى الحال يتحول هذا المسار الفكرى الى مسار ذى احتمال عال \* وهذه اللحظة هى الهدف من الأسلوب الجانبى \*

يبدو التفكير الجانبى على علاقة بالتفكير الابداعى لأنه أيضا يهتم بالأفكار الجديدة \* ولكن التفكير الجانبى يشتمل على الابداعى وزيادة ، اذ ليست كل نتائج التفكير الجانبى ابداعات حقه وأحيانا لا تزيد عن كونها طرقا جديدة لرؤية الأشياء \* وأيضا يتطلب التفكير الابداعى موهبة التعبير عن

الذات بينما التفكير الجانبي مفتوح أمام أى شخص يهتم  
بالأفكار الجديدة .

وفي هذا الكتاب لم نتناول الابداع بمعناه الفنى كمتال  
للتفكير الجانبي لأن نتاج الابداع الفنى ذاتى جدا ، بينما  
من السهل جدا البرهنة على فمالية التفكير الجانبي فى حالة  
الاختراع - حيث انه اما يعمل أو لا يعمل - وأيضا فى حل  
المشكلات العملية . أما قيمة الجهد الفنى المبدع فترجع الى  
التذوق والى الجماليات السائدة ( الموضة ) .

كلما اهتم التفكير الجانبي عن قواعد العقل والمنطق  
يدا وكأنه يقترب من الجنون . فهل هو فعلا صورة من  
الجنون العمدى الموقوت ؟ هل التفكير فى الاحتمالات البعيدة  
يختلف عن تداعيات الأفكار العشوائية عند مرضى الفصام ؟  
ان احدى ملامح مرضى الفصام هى أن يكون عقل المريض  
كالفراشة يطير بين فكرة وفكرة بدون ترابط . واذا أراد  
المزم أن يهرب مؤقتا من الطريقة المتتادة لرؤية الأشياء فلماذا  
لا يستخدم عقاقير الهلوسة بدلا من التفكير الجانبي ؟ ان  
الفرق الجوهرى بين هذه الحالات المذكورة وبين التفكير  
الجانبي هو أن كل عملية التفكير تحت التحكم التام ،  
فاستخدام الفوضى والصدفة يوجه لاتجاه محدد ( نحو الحل )  
وليس بلا وجهة . وطيلة الوقت تنتظر القدرة المنطقية للعقل  
متربة حتى تضع التفاصيل وتقيم وتختار أية فكرة جديدة  
متولدة . ان المنطق يسيطر على العقل فى حالة التفكير الرأسى  
بينما يعمل فى خدمة العقل فى حالة التفكير الجانبي .

هل قدرة شخص ما على التفكير ثابتة أم أنها قد تتزايد  
تبعا لاهتمامه بها وفرصه فى تطويرها ؟ ان قلة من الناس  
فقط لديهم الاستعداد الطبيعى لهذا النوع من التفكير ولكن  
أى شخص يمكنه أن يطور عمدا قدرا ما من هذه المهارة .  
أما التعليم التقليدى فانه عادة لا يشجع هذه العادات الجانبية ،

يل ويشطعلها أيضا ، حيث يكون على الطالب أن يستسلم للنظام  
التمليمى بينما يقفز من امتحان الى امتحان يليه .

ليس التفكير الجانبى وصفة سحرية تستخدمها بنجاح  
فور أن تتعلمها ، ولكنه موقف عقلى وعادة للتفكير . والطرائق  
المتنوعة التى نضيفها فى هذا الكتاب تهدف الى التوعية بهذه  
النوعية من العمليات الفكرية وليست مجموعة من الوصفات  
الجاهزة لحل المشاكل على طريقة كتب الطهى . وليست  
المسألة تحولا مفاجئا من الاعتقاد فى قدرة المنطق على حل  
أية مسألة الى الايمان بفائدة التفكير الجانبى ، فليس هذا  
الأسلوب وحيا يوحى وانما هو موقف ذهنى ومهارة تنمو  
بالتدريب .

## الفصل الثاني

كم منا خطرت له فكرة جديدة واحدة طوال حياته كلها ؟ كم منا يمكنه اختراع المجلة لو لم تكن قد اخترعت ؟  
تحدث الأفكار الجديدة للآخرين كالحوادث (لا سيع الله)  
هكذا يتصور أكثر الناس • ويسبوا افتراض أن هؤلاء  
المجددين لديهم مؤهلات أعلى منا أو فرصا أكثر •

لو كانت الأفكار الجديدة هي الثواب العادل للمعمل  
المثابر والجهد الجهد لكانت الأمور على ما يرام • وهناك  
الكثيرون الذين اجتهدوا وثابروا والذين يستحقون أن تتوج  
نواياهم الطيبة وتضحياتهم بأحراز أحدهم ولو لفكرة واحدة  
جديدة • ولو كان هذا هو الطريق لفمرت المجتمع مسماة  
أعظم ، حيث يشجع وينظم ويعترف بهذا الجهد الجهد ورام  
الأفكار الجديدة لو كانت هذه هي الطريقة •

لكن لسوء الحظ ليست الأفكار الجديدة حكرًا للذين  
يمضون السنوات العديدة يبحثون عنها ويطورونها • لقد  
أمضى تشارلز دارون ما يربو على العشرين سنة عاملا في  
نظريته للنشوء والارتقاء ( أصل الأنواع ) •

و ذات يوم فوجيء بمن يمرض عليه ورقة بحث منشورة  
لعالِم أحياء شاب اسمه ألفريد رسل دالاس ، ولستورية القدر  
كانت تشرح بوصوح نفس نظرية التطور وبقام الأصلح •  
ويبدو أن دالاس قد صاغ هذه النظرية في أسبوع كان يعانى

فيه من الحمى والهديان في جبال الانديز الشرقية • وقد يستغرق تطوير ورسم تفاصيل فكرة جديدة اعواما من العمل الشاق ولكن الفكرة ذاتها تبدو في ومضة حدس • ولو كانت الفكرة تتضمن طريقة جديدة لرؤية الأشياء ، فمن الصعب تصور طريقة غير ومضة الحدس تأتي بها • ولا يتطلب هذا سنوات من العمل الشاق في مجال الفكرة الوليدة ، يكفي فقط عدم الرضا عن الأفكار القديمة الموجودة • بل وان سنوات العمل الشاق هذه قد تقف حائلا في وجه ظهور الفكرة الجديدة ، حيث تكون قيمة وفائدة الفكرة القديمة قد تدعمت عبر السنوات — لو كان لهذه الفكرة / الأفكار أى نفع أصلا • ودنيا البحث العلمى مليئة بعلماء لا تنقصهم الدقة فى العمل ولا المنطق ولا المنهج وبرغم كل هذا تروغ من أحدهم الأفكار الجديدة طيلة حياته •

تأتى أغلب الأفكار الجديدة عندما نرغم المعلومات الجديدة الواردة من التجارب والملاحظات الباحث على أن يعيد تقييم الأفكار القديمة • وربما كان طريق البحث عن المعلومات الجديدة هو الأضمن للوصول الى الأفكار الجديدة ولكن حتى هذا الطريق لا يعتمد عليه بمفرده ، لأن المعلومات الجديدة قد تفسر من خلال النظرية القديمة وتطوع بحيث تعافى على القديم • ان مريضا يمالجه محلل نفسى قد يجد عند معالجة التفسير المقنع لأية أعراض جديدة يختلقها خياله ويدعم هذا التفسير دائما تشخيص المثلل النفسى للمرض • وفى الحقيقة يمتدح العديد من المختصين بأن حياة نظريات فرويد الطويلة المديدة تفسرها جزئيا قدرة نظرياته على امتصاص واحتواء أية شواهد للتجربة تقدم لتفنيدها •

ويمكن أن تأتى الأفكار الجديدة بدون اضافة أية معلومات جديدة ، ويجوز تماما أن نعيد النظر فى المعلومات القديمة ونحللها ثم نعيد ترتيب أجزائها بطريقة جديدة تماما وثرية جدا • وأفضل مثال لهذا هو أينشتاين فهو لم يجر أية تجارب ولم يجمع أية معلومات جديدة لم تكن متاحة

لغيره قبل أن يبدع النظرية التفسيرية - أى أن مساهمته الجبارة اقتصر على تقديم طريقة جديدة لرؤية القديم ، وفيما بعد أجريت التجارب التي أكدت صحة النظرية - وكانت إعادة ترتيب أجزاء المعرفة السابقة بطريقة جديدة تماماً هي كل ما فعله أينشتاين وكان الفيزيائيون من قبله قد اعتادوا وضع هذه الأجزاء المعرفية في البناء النيوتوني للفيزياء - ومن المفزع ( أو المثير ) أن نحاول تصور عدد الأفكار الجديدة المختبئة في بطن المعلومات الموجودة حالياً والتي يمكن إخراجها بمجرد إعادة تنظيمها بطرق جديدة أفضل - وفي البداية بدت نظريات أينشتاين كتعديلات صغيرة على النظريات السابقة : توضيح لتصرفات موجات الضوء من نجم قنطورس وتعديل لطيف لمسار كوكب عطارد - ومن بطن هذه التفاصيل ( التي بدت صغيرة في وقتها ) والرؤية الجديدة خرجت الطاقة الذرية -

إذا تحدثنا عن الأفكار الجديدة يخطر على بال أغلب الناس الاختراعات والنظريات العلمية ، وفيهما تبرز المعرفة التكنولوجية الملأمة ضرورية حتى تتحقق فكرة جديدة - يصبح هذا ولكن لا يكفي امتلاك المعرفة التكنولوجية لتوليد الأفكار الجديدة تلقائياً - لقد صنعت سيده أمريكية ثروة من مجرد تفكيرها في طي قطعة ورق واحدة بطريقة تتيح استخدامها في ثلاثة تعاملات مالية مختلفة -

وانتشر استخدام الفكرة التي وفرت الوقت والجهد والورق - أن الطريقة التي تأتي بها فكرة جديدة تعترف تماماً عن درجة أهمية هذه الفكرة ، وربما غيرت فكرة صغيرة جديدة مجرى التاريخ - قيل عن نابليون أنه كان يجد في إبعاد كلب زوجته عنه نفس الصعوبة التي كان يجدها في التخلص من الجيوش الجرارة الزاحفة ضده -

لنيس في المعرفة التكنولوجية وملائمة الظروف الكفاية لصنع فكرة جديدة - وفي قصة اختراع الصمام الإلكتروني

الحرارى مثال واضح لهذا - فقد صمم توماس اديسون ( ساحر الالكترونيات ) ونفذ بنفسه هذا الصمام الالكترونى بصورة بدائية - ولكن لم يعرف لا ، اديسون برغم خبرته ونبوغه ، ولا غيره فائدة له ثم أدرك فلمنج Fleming فى لندن أهميته ، ثم طور عنه لى دى فورست « الصمام الثلاثى » ولكنه لم يستفله عمليا - وفيما بعد استخدمه مهندسو الهاتف ( التليفون ) -

وهناك تفسير انهزامى لمراوغة الفكرة الجديدة للمقل الذى يطاردها يقول انها من عمل الصدفة - والى ان تجتمع المكونات الأساسية للفكرة فى وقت واحد وبطريقة معنية فى عقل رجل واحد لا وجود لفكرة جديدة ، وبالتالي ليس بيدنا عمل أى شئ الا الانتظار وللأسف تدهم شواهد عديدة هذه النظرة السلبية الانهزامية ! -

ان لنقل البشرى كفاءة عالية فى تطوير الأفكار الجديدة بمجرد ان تولد - ففى فترة حياة انسان تطورت الطائرة من تجربة جريئة لاثنتين من ميكانيكى الدراجات الى أن صارت وسيلة الانتقال الأولى فى الكفاءة واليسر - وتطور الراديو من أعجوبة هيئة الصنع الى جهاز رخيص يقتنيه الجميع - نعم ان تطوير الأفكار هو مجال تفوق فيه العقل بل وقد صنع العقل لنفسه امتدادات (عقولا الكترونية) تساعد ليتوغل أبعد فى عملية تطوير أفكاره - ولكن من الجهة المقابلة نجد قدرة العقل على خلق الأفكار الجديدة الأصلية فقيرة ، فتأتى تلك متناثرة وعشوائية وبرغم تواجد تكنولوجيا قادرة على تحقيقها فعلا - كان من الممكن تنفيذ بناء الحوامات Hovercraft من مدة طويلة قبل أن يتوصل مخترعها كريستوفر كوكيريل الى فكرتها الجديدة -

ومن جهة أخرى فان اتاحة التكنولوجيا تجعل تنفيذ الفكرة ممكنا ففى حالة تشارلز باباج أستاذ الرياضيات بكمبريدج كان يمكنه تنفيذ بناء أول كومبيوتر عام ١٨٣٠ ،



لولا أن تكنولوجيا الالكترونيات وقتها لم تسعته ، لقد كانت أفكاره سليمة تماما ولكنه اضطر لاستخدام التروس الميكانيكية ( بدلا من المكونات الالكترونية ) - وفيما بعد تطورت تكنولوجيا الالكترونيات وحار الحاسب الالكتروني المبني على أفكار باباج حقيقة ، ولكن التكنولوجيا وحدها لا تصنع أفكارا جديدة \*

لو أخذنا بالنظرة الانهزامية لميلاد الأفكار المبتكرة لما كان باليد حيلة ولاكتفيننا بالانتظار والرجاء والأمل ، ولكن - ولحسن الحظ - يوجد ما يمكن عمله بهذا الشأن \* فلو كانت المسألة مجرد فعل للمصدقة فكيف تمكن أمثال وتوماس اديسون ، من ابتكار الأفكار بالجملة ؟ يفيدنا هذا بأن هناك قدرة أو مهارة لتوليد الأفكار الجديدة ينمىها هؤلاء الأفاضل . وليست هذه المقدرة هي محض الذكاء وانما هي عادة أو طريقة متميزة للتفكير \*

قد تكون الجوائز المادية لفكرة جديدة ضخمة وقد تكون تافهة ، لقد صنع مخترع آلة العصار ثروة بينما عاش من اخترعوا أول آلة حياكة في فقر \* والجائزة الوحيدة المضمونة هي لذة الانجاز والكشف ، وهي لذة نادرة ما تدانيها لذة أخرى \* اذا ولدت فكرة فهي لا تموت ، فبطريقة ماتكتسب معنى الخلود \*



## الفصل الثالث

اننا اذا تحدثنا عن الفائدة والربح والاثارة في ايجاد الأفكار المبتكرة فلن يخالفنا أحد ، وأن نقترح وسائل محددة لذلك فهذا شيء آخر ولا نتوقع أن يخالفنا أحد في قيمتها • ولكن نتوقع أن يشك الأغلبية فيما يمكن عمله لذلك •

واذا أردنا زيادة عملية ما فلدينا طريقتان اما محاولة زيادتها مباشرة أو أن نبحث عن أية مؤثرات تمرقلها ثم نزيلها • فاذا لاحظ سائق سيارة أنها لا تسيير بسرعة كافية فاما أن يزيده من حقن الوقود ( يضغط دواسة البنزين ) أو أن يتأكد من أن الكوابح ( الفرامل ) مطلقة تماما • وعند تصميم سيارة أسرع يمكن اما زيادة قوة المحرك أو تخفيف وزن السيارة وتقليل مقاومة الهواء لاندفاعها •

ربما كان من الأجدي في دراستنا للمذكاء أن ندرس الفهم ، وربما كان من الأسر علينا معرفة ما ينقص المبنى من أن نعرف ما يزيده في الذكي • وبدلا من أن نحاول فهم لماذا يخترع ويبتكر بعض الناس ؟ ربما كان من الأفيد أن نسأل : لماذا لا يخترع الآخرون ويبتكرون ؟

فلو فهمنا ما يمرقل الابتكار لتمكنا من زيادة القدرة على الابتكار •

التفكير الجانبي ضرورة بسبب حدود وقيود التفكير الرأسي ، أما كلمتا « جانبي » و « رأسي » فقد أوحى الى بهما الاعتباران التاليان :

١ - لا يمكنك أن تحفر حفرة جديدة في مكان جديد بأن تستمر في حفر نفس الحفرة الأولى - والمنطق هو أداة تعميق وتوسيع الحفر الموجودة [ الأفكار القديمة ] ولكنك مهما حاولت تحسين حفرة في مكان خاطئ فلن تنقلها معاولك الى المكان الصحيح - ومهما بدا هذا الاقتراح يديها فان من الأيسر على صاحب الحفرة [ الفكرة القديمة ] أن يستمر في تعميقها وتوسيعها عن أن يتركها ويبدأ حفرة جديدة -

والتفكير الجانبى هو أن تحاول مرة أخرى في مكان جديد - اما كراهية ترك الحفرة قبل اتمامها فهي كراهية ضياع جهد الحفر دون عائد لهذا الاستثمار الفسكورى - وأيضا من السهل الاستمرار في عمل نفس الشيء عن التوقف والتساؤل مرة أخرى عما يمكن عمله -

٢ - لا يمكنك أن ترى اتجاهها جديدا بأن تستمر في النظر والحملقة في نفس الاتجاه القديم - وبمجرد ان يربط العقل بين فكرتين ينشأ اتجاه للتفكير ، ويكون من السهل جدا على العقل أن يواصل ربط الأفكار في نفس الاتجاه ، ومن المسير جدا أن يتجاهل هذا الاتجاه ، فتجاهل شيء قد يكون غاية في الصعوبة ولا سيما ان لم يكن له بديل - هذان النوعان من الالتزام المملى القوى لحفرة نصف محفورة [ فكرة قديمة قيد التطوير والثبات - المترجم ] قد نسميهما بالالتزام تجاه الجهد المستثمر وبالالتزام باتجاه للتفكير -

وفي الوقت الراهن توجه معظم جهود العلم نحو تعميق وتوسيع بعض الحفر المقبولة وقد تتفاوت قدرات الباحثين على الحفر ولكنها هي نفس الحفر -

ولكن الأفكار العظيمة والقفزات في دنيا العلم غالباً ما يأتى بها أناس يتجاهلون الحفر القديمة ويبدأ الواحد منهم حفرته الجديدة بنفسه - أما ماذا يدفعهم لهذا ؟ فربما كان عدم الرضا عن الأفكار القديمة أو حتى الجهل بوجودها وأحيانا مزاج شخصى يدفع صاحبه لأن يكون مختلفاً عن

الأخرين ، بل وحتى مجرد النزوة قد تدفع لابتكار ، أما ندرة ظاهرة القفز من الحفرة القديمة الى بدم حفرة جديدة فسببها فمالية النظام التعليمي ! فالتعليم النظامي مصمم لتلقين الدارسين الحفر [ الأفكار ] التي حفرها من قبلهم من هم أفضل منهم - ولو لم يكن التعليم هكذا لأدى الى حالة من الفوضى فلا يمكن احتواء التلاؤم والكفاءة العملية في بطن نظام يشجع على التمرد على الأفكار القديمة - وأيضا لا يعنى نظام التعليم بتقديم الأفكار لأن وظيفته هي إتاحة ونشر المعارف التي تبدو ذات فائدة لأكبر عدد ممكن - باختصار التعليم نقل [ تلقين ] أفكار وليس ابداعا .

من أصعب الأمور أن تبدأ بقبول الأفكار القديمة ثم نتجاهلها بعد ذلك ونبدأ من الصفر ، أما أن نجهلها بداية ونبدأ عملية البحث بحرية فهو أمر يسير - والمفيد مع المكتشفين العظماء مثل فاراداي Paraday لم يلقوا أى تعليم نظامي بالمرة ، والمفيد منهم مثل دارون Darwin وكليرك ماكسويل Clerk Maxwell نالوا قسطا يسيرا من التعليم أقل من أن يكبل أصالة فكرهم بالقيود ، وهنا يبدو لنا أن من يمتلك عقلا موهوبا ويجهل الأفكار القديمة فرصته أعلى لنطق أفكاره الجديدة .

تمدنا فكرة تحت التطوير باتجاه لبذل الجهد أما أن تكون بلا وجهة فكرية محددة بينما لديك الطاقة والجهد فهذا يعرضك للاحباط الشديد - كما أن إثابة الجهد بطريقة ملموسة حاجة أساسية وكلما كانت النتائج فورية كانت الأمور أفضل .

اذن تعميق الحفرة القديمة [ تطوير الفكرة القديمة واستنباط النتائج منها ] يقدم النجاح الملموس الفوري وضمائنا للانجاز في المستقبل ، فاذا أضفت لهذه العوامل التمرد والارتياح للفكرة السائدة القديمة تصورت مدى صعوبة التجديد - أما أن تطلب من المفكر ترك أفكاره

القديمة الى موضع جديد لم يعدد بعد فهو مطلب عسير ، بل وحتى ان كان سيتتركها لفكرة جديدة قد تحدثت \*

من المثير أن القعود والتفكير بدلا من الاستمرار في الحفر في موقع خطأ ليس بهذا العسر عند المتقنين عن النفط فالحفر يكلف مالا - بينما العكس يصح لدى الباحثين العلماء ورجال الصناعة فلايد من المضي قدما فكيف للمقل أن يمارس جهده المدرب بدون فكرة [ولو كانت خاطئة أو ليست هي الأفضل] \*

لا بد لمعاول المنطق أن تعمل وتنجز ولو في تعميق حفرة خطأ \* وصار الانجاز هو الشيء الأهم لدى الباحثين ، لأنه مقياس جهدهم الأوحد والشرط الضروري حتى يستمر العالم الباحث في عمله \*

لا توجد طريقة لتقييم القدرة على الانجاز سوى الانجاز الفعلي ، فلا أحد يتلقى اجرا على القعود لأنه يتحلى بهذه القدرة ، وبالتالي فمن الأفضل أن يستمر في التفكير بطريقة خاطئة على أن يعتمد ويفكر في بداية جديدة \* ويبدو لنا أن هذا الجالس المفكر أقدر على اختيار موضع البداية الجديدة ولكن لا يمكن الحكم على هذا حتى يحقق انجازا ملموسا ..

في المستقبل ربما كان من الأجدي كثيرا أن يكون لدينا بعض الناس الذين ينجزون الشيء الملائم [ المبدعون والمجددون ] بدلا من أن يعمل الجميع بالطريقة القديمة الأدنى - ولكن فقط القلة على استعداد لاستثمار أنفسهم في مجرد الامكان والاحتمال ، ففى ظل الأوضاع الراهنة من منا على استعداد للتفكير ؟ من منا مستعد لأن يحرم من التقدم اذا أجهضت محاولاته ولم تتم فكرته ؟

ماذا عن الخبراء [ المختصين ] ؟ لماذا نسمى الخبير خبيرا؟ لأنه يفهم العقرة الراهنة [ الأفكار الراهنة السائدة في مجال

تخصصه [ أفضل من خبير مثله ، ومن الضروري أن يختلف الخبراء فيما بينهم حتى يكون هناك خبراء بعدد الخلافات بينهم وهكذا يوجد ترتيب هرمي للخبراء .

بل وربما يكون الخبير قد ساهم في تشكيل الحفرة [ مجال خبرته ] ولذا لا نتوقع منه أن يقفز خارجا منها ليبدأ من جديد . كما لا يبدئ الخبراء رغبة في التمرد على القديم ، فهذا شيء يفعله بسهولة وبقوة أولئك الذين لا يملكون حق التمرد من خارج التخصص ، وهكذا نجد الخبراء دائما يعيشون في سعادة في أعماق الحفر الخاصة بهم والتي يتوغلون فيها بعمق يجعل الخروج منها أمرا غير وارد ولا محتمل .

وتحت ضغط الجهد المنطقي يتضخم الكثير من الحفر [ الأفكار المتخصصة ] لأن العقل يجد سعادته في هذا ، ولأن التعليم يشجعه ، ولأن المجتمع قد اصطنع منه الخبراء ليتابعوا هذه الجهود . وعديد من هذه المعارف المتخصصة له قيمة عملية وأهمية ولكن أيضا منها أفكار تبدو تبديدا للجهد .

كثيرا ما نهون من خطر سيطرة الأفكار القديمة التي تبدو ملائمة ونفترض اتخاذها كخطوة وسطية نحو أفكار أفضل . وهذا خيار مفيد عمليا ولكنه يضع صعوبة أمام ظهور فكرة جديدة . وكمثال لهذا إذا أمسك رسام كاريكاتير متمكن بتعبير وجهي معين في خطوط قليلة واضحة فمن الصعب جدا - بعدها - تسيان هذا التعبير على الوجه المرسوم والتوصل لطريقة جديدة للتعبير عنه .

المعلومات الجديدة التي يمكن أن تؤدي إلى هدم الأفكار القديمة قد يتم امتصاصها إلى داخل النمط القديم بدلا من هدمه . تماما مثلما تبتلع قطرة الزئبق الكبيرة القطرات الأصغر إذا وضعت بجانبها على سطح زجاجي . وتقدم البارانونيا [ جنون الاضطهاد ] مثلا متطرفا لسيطرة فكرة

على عقل انسان، وخلافا لساثر الاضطرابات العقلية لا تنقص  
قدرة العقل على التفكير المنطقي بل قد تتضاعف .

أما الشيء غير السوى فى حالة هذا المرض [ المنطقي ]  
فهو تسلط فكرة الاضطهاد وتامر الآخرين على المريض فإى  
حدث مهما كان تافها أو بعيدا يفسره ضده . فالعطف على  
المريض يراه هذا محاولة لاكتساب ثقته ثم القضاء عليه ،  
والطعام الذى يقدم إليه يظنه مسموما والصنف اليسومية  
تحوى تهديدات ضده وهكذا .

وليست كل حالات سيطرة فكرة تبدو صارخة كحالة  
مريض البارانونيا ولكنها على وجه العموم كالمدن القديمة ،  
فالمدن القديمة تحدد تخطيط وبنام الأماكن المحيطة بها ،  
وتنسب الأماكن الجديدة إليها ولكن يستحيل تغيير تخطيطها  
كله بطريقة جذرية فقط ، يمكن عمل بعض التعديلات عند  
حوائفها الخارجية .

كيف يمكن الهرب من سيطرة القديم على الجديد ؟  
توجد طرق عدة للتفكير الجانبي واحداها تمعد الى التعرف  
على الفكرة البارزة المسيطرة وتحديدها بل وحتى كتابتها ،  
وبإظهارها يسهل تلافى تأثيرها ولكن كشف وتحديد الفكرة  
يطلب المنايا والخطر .

وطريقة أخرى تبدأ بالاعتراف بالفكرة البارزة  
المتسلطة ثم بتفسير شكلها تدريجيا حتى تفقد ذاتيتها وتتهار .  
ويمكن اجراء التفسير بالمبالغة فى أحد ملامح الفكرة  
وتضخيمها [ كما فى الكاريكاتير وفنون الفكاهة ] .

قد يبدو لنا رفض الفكرة المتسلطة بقوة طريقا أيسر  
ولكنه فى النهاية تبديل للسيطرة الايجابية بسيطرة سلبية ،  
بل وربما دعم هذه الفكرة بدلا من اضعافها [ على طريقة  
« لا تفكر فى الأفيال الوردية » ] .

وقد نجد هذه الحالة لدى صفار الطلاب الذين يطالعون  
كتب الفلسفة بشراهة فدائما يجد أحدهم نفسه بين أحسد



خيارين : اما أن يتفق مع ما يقرأ أو أن يرفضه ، وفي كلتا الحالتين تحول سيطرة الفكرة المتلقاة دون أن يخلق عقله القادر على التفكير أفكاره الخاصة .

ربما كان من الأفضل لك أن لا تقرأ وتجازف بأن تأتي أفكارك الجديدة مكررة لما قدمه أحد من قبلك أفضل من أن تتلقى نفس هذه الأفكار من الكتب ولكن لا تكون لديك أية أفكار تخصك . وإذا تلت الفكرة الجديدة فكرة قديمة فإن الفكرة القديمة تتحكم في شكل الفكرة الجديدة ، بل وقد تموقها أصلاً . وكثيراً ما نرى أفكار معلم جيد تتردد أصداؤها في أذهان تلاميذه - وهم بين موافق لها وتاقد لها - وتموق دون اطلاق قدرتهم على صنع أفكارهم الخاصة .

في حالات كثيرة يكمن الخطر في تجاهل وجود هذه طرق بديلة للنظر الى موقف ما وليس في الوهي الزائد [ المضخم ] بفكرة . وفي قصة تلميذ المدرسة الابتدائية المسمرة الذي كان يمتقد أن المنكبوت يسمع بأرجله والذي برهن على صحة نظريته المضحكة بأن وضع المنكبوت على المائدة ودق بيده عليها وصاح فيه « اقفز ، اقفز » فقفز المنكبوت ثم قطع أرجله الست وكرر التجربة [ الملمية ١ ] فلم يقفز المنكبوت وهكذا تأكدت لديه نظريته . وكل باحث علمي قد سمع بهذه القصة المضحكة ولكن لو سألت العديد من الباحثين الأسماء لذكر لك كل منهم من واقع خبرته الشخصية كم من مرة نسي أن هناك طرقاً بديلة لرؤية نتائج تجاربه . لقد تسلطت عليه نظريته فهي الأكثر عقلانية وهي أيضاً ملكه الخاص وقد ذهب بعض العلماء ( وغير العلماء أيضاً ) في الدفاع عن أفكارهم الشخصية الى أماد بعيدة .

قد يتعذر الهروب من قبضة فكرة مسيطرة حتى يأتي العون من الخارج ويحدث هذا طيلة الوقت في دنيا التشخيص الطبي للأمراض ، حيث يتوصل طبيب يتابع حالة المريض ، عن كثب ولمدة طويلة، الى تشخيص ما ثم يأتي طبيب آخر فيرى

حالة المريض يميون جديدة ، وبعيد ترتيب أجزاء صورة  
مظاهر المرض ، ويخرج بتشخيص ( مختلف ) ناجح . وفي  
المجتمعات المتنقلة على نفسها - علمية كانت أو صناعية -  
تتزاوج الأفكار فيما بينها كمثل زواج الأقارب inbreeding  
ولا يأتي هذا بجديد حتى يأتي غريب من خارج هذا المجتمع  
ويقدم وجهة نظر جديدة تثر أفكارا مبدعة .

ان كنا قد ذكرنا سيطرة فكرة من خلال التعصب لها  
فيجب أن نذكر أيضا سيطرة الفكرة من خلال الكسل عن  
غيرها . فان نقبل فكرة جاهزة تنظم ما لدينا من معلومات  
أسهل بمراحل من أن تبدأ من الصفر ونفكر لأنفسنا .  
والعاملون بالاذاعة والتليفزيون والكتابة وغيرها يقدمون  
« الأفكار الجاهزة المملية » للناس ولهم هذا الحق بل وربما  
هذا واجبه .

وبتقديم هذه « الأفكار الجاهزة » و « الممليات الفكرية » ،  
فانهم يقدمون للجمهور أيضا بعض الأفكار والمواضيع  
السيطرة dominant themes . ومن الطبيعي ألا تولد هذه  
« المعلومات المملية » أية أفكار جديدة لدى كسالى المتلقين .  
وفي بعض الحالات يحيا انسان تحت سيطرة أفكار معنية  
عليه ويرى الآخرون بوضوح تأثير هذه الأفكار عليه بينما  
لا يدري صاحبنا نفسه بحالته هذه .

ربما يبدو من الأمور الشاذة أن نطلب من الناس أن  
يتربى لديهم الشعور باللذة عندما يكونون على خطأ ، ولكن  
عندما تخسر في مناقشة شريفة ، فانك تفوز بحريتك حين  
تهرب من سجن فكرة قديمة [ فشلت في اختبار المناقشة ] ،  
وتكتسب طريقة جديدة للنظر للأشياء . ومن الناحية  
الأخرى فإذا فزت في المناقشة ، فان كونك على حق يزيد من  
تقديرك لنفسك ، كما قد تتطور بعض أفكارك بينما تدافع  
عنها . وربما يستفيد متلقي الفكرة الجديدة منها أكثر من

صاحبها [ وكما استفاد مهندسو التليفونات عمليا من الصمام  
الالكترونى بينما لم يستخدمه مخترعوه ] -

وحتى اذا تبذرت الفكرة الجديدة بعد فترة وجيزة ،  
فمجرد تعطيم النمط الفكرى القديم مكسب يستحق الجهد  
المبدول فى مناقشة شريفة حتى ولو خسرناها كانت خاسرة .  
أعجبنى رسم كاريكاتير يعبر عن تسلسل فكرة على عقل  
يفكر رأسيا فهو عن رجل لديه قطعة ، وقد مل من فتح الباب  
وغلقه لدخول وخروج القطعة الى البيت - وفتح الرجل  
لقطته بابا صغيرا فى أسفل باب البيت ، ثم بعد أن ولدت  
قطيعات صغيرة فتح بابا ثانيا أصغر لدخول وخروج  
القطيعات .

فى الفصل الأول ضربنا بانحدار الماء فى جريانه مثلا  
لاندفاع التفكير الرامى نحو الاحتمالات الأهمى ( التضاريس  
المنخفضة ) - وهنا نمثل الفكرة السائدة *dominant idea*  
بنهر يحفر مجراه ويمتقه كلما تدفق ويتلج المجرى الرئيسى  
للنهر المياه ، فيقلل من احتمال تكوين روافد للنهر أو بحيرات  
ويبقى النهر وحده . وبنفس الطريقة تمنع الفكرة السائدة  
تكوين البدائل الجانبية ، ومعرفة هذه الحقيقة هى أول  
خطوة نحو التفكير الجانبى .



## الفصل الرابع

حتى لا يتوه القارئ وسط زحام من الأفكار المجردة التي طرحناها في حديثنا عن التفكير أقدم له تجربة تجسد هذه المجردات - والتجربة تمتد بطول هذا الفصل وهي بسيطة ومثيرة ، فهي تمهد الطريق للقارئ ليبدأ في ممارسة التفكير الجانبي [ رؤية البدائل ] بنفسه وتشجعه عليه .

في البداية نعرف كلمتي « الموقف » *situation* والادراك *Perception* حيث سنكرر ذكرهما فيما بعد . الموقف *situation* هو ذلك الجزء من العالم الذي يواجه حواس الشخص مباشرة وقبل أعمال الفكر - وفي اللحظة الواحدة يوجه الانتباه الى جزء من الموقف [ لأن رقعة الانتباه محدودة وأقل من الموقف ] .

وتنشأ خبرة الادراك الحسى *Perception* من توجيه الانتباه ، ويتكون هذا الادراك من كل المعلومات التي يحصلها أى حدد من الحواس عن الموقف - والموقف هو جزء من بيئة الشخص يتوجه اليه انتباهه .

وبالطبع يمكن أن تساهم كل الحواس في صنع ادراك لموقف ما ، ولكننا نكتفى في تجربتنا هنا بحاسة البصر .

وفي المثال الثانى سنقدم سلسلة من الأشكال التوضيحية مرقمة بحسلسل - وفي الشكل (١) نرى موقفا بصريا مرسوماً باللون الاسود فوق صفحة خالية ، وهو بسيط حتى اننا نتركه للوهلة الأولى .

ولأن الشكل [ = الموقف طيلة هذا الفصل من الكتاب ] بسيط ويعتمد على الادراك البصرى فقط ، فإن ملاحظة



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



17



18



19



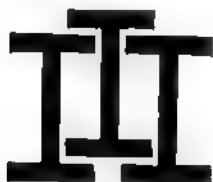
20



21



22



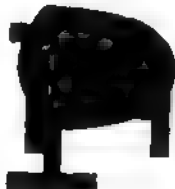
23



24



25



26





عمليات التفكير فيه يسيرة • ويمد فهم ما يحدث في عقولنا عندما نتابع هذا المثال البسيط سنفهم أيضا ما يحدث [بالمثل] عندما تواجه مواقف أعقد تقدسها لنا عدة حواص •

### ★★★

وبرغم بساطة الشكل فإنه ليس ممتادا ولذا ، لا نجد له اسما معددا فهو ليس مثل « المثلث » أو « المربع » له كلمة واحدة تصفه وتحدده ( اسم ) • ولا حاجة للفهم أو الشرح في هذا الشكل البسيط وبدلا عنها نستخدم الحاجة لوصف الشكل لشخص آخر لا يراه • وعندما تفهم موقفنا ما [ الشكل هنا في تجربتنا ] فإنك تصفه لنفسك ، ومحاولتك وصف الشكل لغيرك تبين لك ما يحدث في عقلك عندما تفكر فيه •

ومثالنا هذا ليس هميدا عن الحياة اليومية ، حيث نحتاج الى فهم المواقف التي تواجهنا بها الحياة بطريقة سليمة • والفهم السليم في الحياة العملية يعنى معرفة رد الفعل الملائم للموقف • وفي مثالنا نحل الحاجة الى وصف الشكل لشخص لا يراه محل الحاجة الى رد الفعل الملائم •

والمنطوب في هذا التمرين [ وهو ليس امتحانا أو اختبارا للذكاء كما سيأتى في آخر فقرة في الكتاب - فقط تمرين ] أن تحاول وصف ما تراه في الشكل (١) باللغة العادية لشخص آخر لا يراه • وبالطبع لن تفهم الشكل الا بأن ترده الى شكل آخر مألوف ممتاد في الحياة اليومية وله اسم • واحدى الطرق هي أن تقارن الشكل (١) بشكل آخر مألوف ثم تنبه الى الفروق بينهما • أما الطريقة الأكثر شيوعا فهي تقسيم الشكل غير المألوف الى أجزاء مألوفة ثم وصف العلاقات بين تلك الأجزاء - أى الطريقة التي تتحدث بها الأجزاء لتكون الشكل •

في شكل (٢) نوضح إحدى طرق تفكيك [ تحليل ] الشكل أما الوصف المصاحب لها فقد يكون :

١ - قضيبين متوازيين أفقيين يفصل بينهما قضيبان أقصر منهما موضوعان عرضيا ( رأسي ) •

٢ - قطعة مستطيلة أفقية محمولة فوق قطعة تماثلها فوق عمودين رأسيين •

٣ - شكلا مستطिला تحرك ضلعا الأضراس نصف المسافة نحو مركز الشكل •

وطبعاً هناك طرق أخرى عديدة لوصف وتقسيم الشكل (١) ، والتقسيم يتم بكامله في عقلك ويتلقى سامعك وصفك لأجزاء الشكل وللملاقات بينها ويعمل على إعادة تجسيم الشكل في عقله • ويشبه هذا عملية نقل آلة ضخمة معقدة عن طريق تفكيكها ونقلها في صناديق [ الأجزاء في مثالنا ] مصحوبة بالتعليمات اللازمة لإعادة تجسيمها [ أي العلاقات بين الأجزاء ] •

وبالطبع فإن هذا الوصف والموضح في الشكل (٢) اعتباطي arbitrary [ أي ماخوذ كيفما اتفق عشوائيا وليس تبعا لقاعدة أو قانون ] • ونقدم طريقة ثانية للوصف في الشكل (٣) ويمكن مثلا أن تكتب كالتالي : قطعتان محنيتان في شكل الميزاب gutter shape وكلتاها مركزة على حافتها ، وبينهما قطعتان أفقيتان في قمة وقاع الشكل ، وكل القطع تكون شكلا له عرض واحد •

أما في الشكل (٤) فنرى تجزئة بطريقة ثالثة : حرفي ١ متداخلين بحيث يكون الفراغ بينهما مستطيلا ، ولاكمال عرض المستطيل مع الركنتين الأعلى الأيمن والأسفل الأيسر يقطعتهن صفتين على امتداد الشرطة الأفقية لكل من الحرفين ٢ • وكما نرى أن هذا وصف مطول جدا وغالبا ما سيخطئ السامع في فهمه وربما لا يفيد إلا من اعتاد على رؤية حرف ١ بكثرة ، وهنا نرى التقسيم ووصف الموقف

يعتمد على اعتياد الملاحظ [ المرسل ] لطريقة منا للرؤية  
والوصف وليس على كفاءة الطريقة .

وهكذا رأينا القطع [ اجزاء الموقف / الشكل ] أشياء  
اختلقها العقل للشرح والوصف فقط ، ولكن سرعان ما توجد  
كأشياء منفصلة بذاتها بعد أن تنسى الموقف الذى نشأت فيه  
هذه المكونات .

وكلما برهنت هذه الأجزاء على كفاءتها فى تفسير  
المواقف ازدادت فرصتها فى البقاء .

وهكذا نرى الأشياء التى اختارها عقولنا اعتباريا  
واختلقناها لهدف الشرح ، نراها تقوى كلما تكرر استعمالها  
بنجاح وفى النهاية تصير دائمة ويستحيل أن نشك فيها  
للحظة . وعند هذه المرحلة قد تقف هذه الأشياء عائقا فى  
وجه التقدم . ولنتجنب الوقوع فى فخ الجمود الفكرى  
علينا دائما أن نتذكر نشأة هذه الموجودات وطبيعتها  
الاعتباطية وعلينا ألا نسمح لها بالتواجد فى عقولنا بعد أن  
تستنفد فائدتها العملية ، فالمنفعة العملية هى حقها الأوحيد  
فى البقاء .

فى الشكل (5) طريقة رابعة لتجزئة الشكل الذى بدأنا  
به التجربة . ونرى فيه عناصر أبسط وأكثر اعتيادية من  
عناصر الأمثلة الثلاثة السابقة ، ولكن وصف العلاقات بين  
هذه العناصر أصعب . إذن لابد من ادخال بساطة وألفة  
العلاقات بين العناصر فى الاعتبار ، وعلينا تحقيق توازن  
بين العناصر والعلاقات حتى لا يأتى أحدهما على حساب  
الآخر .

وتقسيم الشكل لاختيار شخصى حيث يستخلص المرء  
العناصر المألوفة لديه بعناية من بطن الشكل الأصلي .  
ولا معنى لمحاولة البحث عن الوحدات التى بنى الشكل منها .  
فبإعادة تجميع الشكل بطريقة صحيحة ومقيدة يتم الهدف  
من العملية ، ولا تهم طريقة تقسيم الشكل بذاتها هنا .

ومهما توصلنا الى طرق الوصف وفهم الأشياء ومهما كانت ملائمة ومنفيدة، فهناك دائما المزيد من الأفكار الأفضل - البحث عن الأفضل يستمر بلا نهاية أما الرضا عن طرق الوصف والتحليل والفهم الراهنة فتعني توقف البحث والجمود \*

وأيا ما كانت الطريقة التي يقسم بها الشكل الأصلي فلا فرق بين طريقة وغيرها بمدى تجميع القطع بالطريقة الصحيحة - أما إذا كان الهدف من تقسيم الشكل ( الموقف ) هو الشرح explanation ، فإن اختلاف طرق التقسيم يصنع فوارق عظيمة ، لأن الشرح يعني فحص القطع وليس مجرد اعادة تجميعها - في البداية نخلق بمقولنا قطع الشكل ( عناصر تحليل الموقف ) ولكننا ننسى أننا قد خلقناها لفرض فهم الموقف وقبل هذا لم يكن لها وجود ، ونعتقد تماما أن ما توصلنا اليه هو بالضبط ما عليه الموقف \*

بينما أن تحليل موقف ما الى عناصر لا يعني أنه بالضرورة يتكون فعليا من هذه العناصر - وكررنا هذه الحقيقة مرات لأن هناك ميلا قويا لهذا الخلط ، علينا أن نتذكر هذا دائما لنفرق بين اختيار طريقة ما للتحليل وبين الادراك الذكي واستخلاص العناصر المألوفة من بطن الشكل [ الموقف ] ككل \*

ونحن نفهم المواقف الغريبة بتحليلها الى عناصر مألوفة - أي نرد الغريب الى المألوف حتى نستوعبه - أما اذا نظرنا الى هذه العناصر على أنها الطريقة الوحيدة لتحليل الموقف ، فانا نضيق فرصا لايجاد تحليلات أفضل ولكننا نتطلب تقطيع الموقف الى وحدات جديدة غير معتادة \*

ونعود الى تجربتنا لتوضيح هذه الفكرة الأخيرة : في الشكل (٦) قسمنا الشكل / الموقف الى عنصرين فقط على شكل الحرف وايضا نرى العلاقة بينهما في هالة البساطة

فهما حرفان. متجاوران • وهكذا ضربنا هصفورين بحجر واحد بساطة كل من العناصر والعلاقات •

عرضنا على القارئ خمس طرق مختلفة لتحليل وشرح الشكل الأصلي ، وبالطبع توجد طرق أخرى لا حصر لها ، ولكن لعملية التفكير وللوقت حدودا • ويهنا هنا أن نسال أى هذه الطرق أفضل ؟

كل طريقة للوصف من الخمسة هى كاملة تامة فى ذاتها، فباتباعها تحصل على نفس الشكل (١) • وكل منها اخترناه اعتباريا [ فلم يفرض علينا اختياره قاعدة أو قانون ] •

وأفضل طريقة هى تلك التى تضمن نقل فكرة الوصف بدون أخطاء ، وأيضا بأقل جهد نبذله فى الوصف • مثلا عند الكلمات والسطور التى تصفه فيها • أى أن الطريقة الأفضل هى الأفيد فى أداء مانحن بصدده من عمل تبعا للسياق context [ أى تبعا للظروف والموقف الفعلى فى الحياة الواقعية ] • ويتضمن « السياق » وجود العناصر والعلاقات المألوفة حاضرة فى ذهن الشخص الذى يصف الشكل • ويتضمن أيضا وجوه هذه العناصر والعلاقات - أو افتراض وجودها - فى ذهن الشخص الذى يتلقى وصف الشكل •

فمثلا لو كنت تصف الشكل لمهندس فاستخدامك لوصف الشكل على أنه قطاع عرضى فى كمره حديدية girder section لتصف متمم التقسيم فى التوضيح بشكل (٦) يلائم عقلية المهندس • وهكذا نرى أن كون طريقة التحليل اختيارية يلائم تطويعها تبعا لفهم المتلقى هناك •

أما اذا تكرر لقاءك بالشكل الأصلى (١) بدرجة كافية ، فإنه سيصير مألوفا لك وتختفى بالتالى الحاجة الى تقسيمه ورده الى عناصر أبسط • وربما بلغت درجة اعتيادك عليه

الى حد أن تستخدمه كما هو كوحدة لتحليل ووصف مواقف  
أعقد .

ويتضح لنا أن مخزون الأشكال والعلاقات المألوفة في  
ازدياد مستمر - وبمجرد البدء في هذه العملية، فإنها تتغذى  
على نفسها حيث تتحول الأشكال التي كانت غير مألوفة  
( ولا يتم فهمها. الا بتحليلها الى اشكال مألوفة ) تتحول الى  
أشكال مألوفة وواضحة بذاتها وتستخدم لفهم أشكال جديدة  
أعقد ، وهكذا .

وحتى تمتد على شكل ما [ موقف ما ] فطريك أولا أن  
تقايله مرات عديدة ، وفي كل مرة يصدر منك سلوك ما  
يرتبط بهذا الشكل حتى يصير للشكل معنى في النهاية .

وفي أي شكل كبير معقد ولكنه متصل (قطعة واحدة) ،  
فإننا نبحث عن أجزاء تبدو أسهل لفصلها عن الشكل وغالباً  
ما نرى خطأً للتقسيم تقترح نفسها على عقولنا .

وفي الأشكال التوضيحية ٧ و ٨ و ٩ و ١٠ نرى أربعة  
أشكال كل منها منفصل عن الآخر وكلها بسيطة يسهل  
استيعابها ولكن ليس لدرجة وصفها بكلمة واحدة ( اسم ) .  
وبرغم الاختلاف الواضح بين كل منها عن الثلاثة الأخرى ،  
الا أنها تقترح على عقولنا شكلاً واحداً مألوفاً . وإذا نظرت  
الى شكل (٨) أمكنك بسهولة استخراج شكل حرف المألوف  
من قمة الشكل (٨) ثم تجزئة قاعدة الشكل الى وحدتين من  
نفس الحرف  $T$  ملتصقتين جنباً الى جنب .

ثم اذا عدت للنظر الى الشكل (٧) من بعد ما نظرت الى  
الشكل (٨) فيمكنك بسهولة تقسيم الشكل (٧) الى وحدتين  
حرف  $T$  .

ونبدأ هنا في التמוד على رؤية حرف  $T$  حتى ان محاولة  
تقسيم الشكلين التاليين (٩) و (١٠) الى وحدات من حرف  $T$   
تبدو ميلاً طبيعياً .

يبدو لنا من الطبيعي جدا تقسيم الشكلين (٧) و (٨) الى وحدات من حرف T ، ولكن الشكلين (٩) و (١٠) أمرهما يختلف ، فلو بدأنا بنحس الشكل (١٠) مثلا فليس من المحتمل أن نتوصل لتقسيم الأشكال الى قطع من حرف T . وفي الأشكال من (١١) الى (١٤) نرى كيفية تجزئة الأشكال الى قطع منفصلة بشكل T .

ورأينا هنا الشكل المألوف لحرف T يستخلص بمجرد توجيه الانتباه الى الأشكال المقدمة ودون أية محاولة لتفسيره برده الى شكل آخر بسيط ومعتاد . ومن هذه الانطلاقة يتوسع البحث عن الأشكال المألوفة في بطن الأفكار الجديدة .

ورأينا أن خلق وحدة التقسيم على شكل T اعتباطي تماما . وحتى لو لم يقترح الشكل (٨) هذه الطريقة للتقسيم فإن مجرد اقتراح \* كوحدة تقسم الأشكال اليها يتلوه نجاح هذه الطريقة لوصف الأشكال التالية ، وكما بينا في التوضيحات من (١١) الى (١٤) . ويبرهن هذا النجاح على قيمة وحدة حرف T فتوجد بذاتها من بعدها فتصبح وحدة يسهل التعامل معها وتفيد الفرض المطلوب .

ولكن لا تعنى امكانية تجزئة الشكل بسهولة الى وحدات T أنه مكون بالفعل من جميع هذه الوحدات .

ولو اخترنا طريقة مختلفة لتقسيم الشكل (٨) فانها متلائم فقط تفسيره دون الثلاثة الأخرى . فمثلا وصف (٨) بأنه مكون من عمود أفقي متزن عند منتصفه فوق عمود رأسي قصير ، وهذا الأخير مركّز فوق منتصف عمود أفقي طويل . والعمود الأفقي الطويل متزن فوق عمودين رأسيين قصيرين قرب طرفيه . وواضح أن هذا الوصف مكافئ للوصف على أن الشكل (٨) ٣ وحدات من حرف T فكلاهما يؤدي الفرض ويرسم الشكل (٨) في النهاية، إلا أن الوصف بوحدة T يلائم عدة أشكال فهو أهم . وهنا نذكر مرة

أخرى بأن القنوع بتفسير ما ملأنم يوقف عملية البحث عن الجديد والتقدم .

إذا افترضنا أن وصف الشكل (٨) على أنه أمثلة أفقية ورأسية هو اختيارنا حين بدأنا بشكل (٨) ، ثم إذا نظرنا من بعدها إلى الشكل (٧) والذي يقترح علينا الوصف باستخدام الحرف T ماذا يحدث ؟ سوف تضيء الأفقية مكملتها طريقها بعد قبول هذا الوصف لتكرره في شكل (٧) . أما الآخرون فسيمودون إلى شكل (٨) ويجربون استخدام طريقة وحدات T لوصفه . ويرغم أن هذا الاختبار بين وواضح إلا أنه في الحقيقة لا هو بين واضح ولا هو بالتصرف المعتاد، فكم منا يحاولون إعادة تفسير موضوعات لها تفسيرات جاهزة ومتاحة في كل مرة تجد لديهم معلومات جديدة ؟ [ القليل القليل ] .



## الفصل الخامس

يمكننى تجديد أربعة مبادئ للتفكير الجانبي ،  
ولا ينفصل أى مبدأ منها عن الثلاثة الأخرى ، لأن بينها  
تداخلا وتفاعلا وهى :

١ - التعرف على الأفكار المتسلطة *dominant polarizing*  
*ideas* والتي تستتلب بقية الأفكار وتغضبها .

٢ - البحث عن عدة اختيارات ادراكية بديلة عن الرؤية  
الأحادية التي تحدثت فى المبدأ الأول .

٣ - الهروب من قبضة المنطق العديدة المسيطرة على  
عمليات التفكير لأن المنطق لا يأتى بأفكار جديدة .

٤ - استخدام الصدفة أى ادخال عنصر من العشوائية  
والمفاجأة لتجديد الأفكار ، وعنصر الصدفة هو موضوع هذا  
الفصل .

فى الفصل الرابع وضحنا من خلال مثال بصرى بسيط  
كيف يبحث التفكير الجانبي عن البدائل الادراكية *perceptual*  
*alternatives* وبدت لنا هذه البدائل بلا حدود . وكل  
البدائل متساوية ، لأن جميع الأجزاء فى أى منها يكون نفس  
الشكل . وعرفنا أن اختيار أى بديل ادراكى ليس له قاعدة  
تفرضه وانما هو اختيار شخصى ، فيختار شخص الطريقة  
الأسهل أو الأبسط ويختار الأخر ما تعود على رؤيته . وفى

البداية يعرف المرم أنه اختار واحدا من بدائل ، ولكنه مسح تكرار استخدام هذا الاختيار الإدراكي ينسى ، وينتهي به الأمر الى الاعتقاد الجازم بأن ما يراه هو الطريقة الوحيدة الممكنة لرؤية الموقف -

وتزداد قوة هذا التأثير اذا صانف استعمال الاختيار الإدراكي نجاحا . وفي المثال المضروب في الفصل الرابع يشعر القارئ بنفسه كيف تحول الشكل الذي يحاول وصفه الى وحدات على شكل حرف 'x' اخترناها اعتباطيا ، ويتكرر الطريقة يتحول الشكل الى تكوين من حرف 'x' ليس الا .

أما الاختيار الإدراكي أو تحليل موقف ما فغالبا ما يتم بطريقة عابرة ، ولا يخضع لفحص دقيق للبحث عن الأفضل . وعند نقطة الاختيار لا يد من العذر من سيطرة هذه الرؤية الواحدة ، فنفس الزجاجة يراها المتفائل نصف ممثلة بينما يراها المتشائم نصف فارغة . لو كنا منتوقف عند حد وصف الموقف ، فإن كل البدائل متساوية وتؤدي لنفس النهاية ، أما اذا كان علينا الانطلاق من وصف موقف الى حل مشكلة ما ، فإن الفرق بين طريقة وأخرى قد يصير هائلا . وفي حكاية الحصاة رأينا المشكلة المستحيل حلها منطقيا تتحول الى مسألة سهلة فور تحويل الانتباه الى الحصاة البيضاء الغائبة . وعندئذ مثال آخر من عالم المراهنة والمقامرة يناظر مثال « الحصاة » ( وان كنت لا أشجع القارئ على المقامرة ) افترض أنك تلعب لعبة الثلاث ورقات ضد مقامر محترف ، حيث عليك أن تختار ورقة اللعب التي تحمل صورة الملكة من بين ثلاث ورقات يلقبها المقامر المحترف مقلوبة وبسرعة خاطفة . وباستخدام السرعة وخفة اليد يجعلك تفوز عدة مرات لتستمر في اللعب والمراهنة ، ثم بنفس الطريقة سوف يخدعك ولن تجد أبدا الورقة الرابعة - ربما كانت لديك فرصة للفوز [ ١ الى ٢ بدلا من صفر اذا افترضنا استعالة متاهمة يد المقامر عمليا ] اذا تجاهلت الورقة التي تبدو لك

رابعة واخترت احدى الوقتين الباقيتين عند هذه المرحلة  
من اللعبة .

قد تترتب نتائج عظيمة على تحول بسيط لطريقة  
النظر الى شيء ما .

وعندما حول إدوارد جينر Edward Jenner [ مكتشف  
التطعيم ضد الجدري ] انتباهه من :

لماذا يصاب الناس بمرض الجدري ؟ الى : لماذا لا تصاب  
الفلاحات حالبات الأبقار بالجدري ؟ توصل الى اكتشاف من  
أعظم الاكتشافات الطبية في الطب . فبتحوله من السؤال  
الأول الى الثاني لاحظ أن عدوى جدري البقر Cow pox  
ذلك المرض البسيط الذي تصاب حالبات الأبقار بمدواه  
يعطي حصانة ضد مرض الجدري Small pox الرهيب .

وفي احدى منامرات شرلوك هولمز أشار مساعده دكتور  
واطسون الى أن كلبا كان يمتلكه أحد الأشخاص الضالعين  
في القضية ليست له أية أهمية فيها . ولكن هولمز تبني  
النظرة الماكسة والتي قادته الى حل للقضية الفاضلة .

وفي بداية القرن التاسع عشر كان حكام أوروبا  
يصابون بحالة من القلق اذا رأوا الأمير مترنيخ Metetrnich  
داهية السياسة النمساوى ساكناً هادئاً .

وهذا التحول عن النظرة الظاهرة البادية لأول وهلة الى  
ايجاد وتجريب بدائل ادراكية جديدة مهارة تحتاج الى  
ممارسة وخبرة طويلة .

اكتساب مهارة التحول من النظرة الواحدة الظاهرة  
للأمور الى توليد البدائل الادراكية يحتاج لتعود وتمارين  
طويل . وبعد اكتساب الثقة والمهارة يمكنك توليد وتجريب  
طرق عديدة للرؤية بسرعة وسهولة . وتقدم لنا « فزورة »  
قديمة مثلاً فعالاً حلها : اذا كان معك كويان متماثلان  
وممتلئان بنفس العجم ، أحدهما بالماء والاخر بالخل .

فإذا ملأت ملعقة من كوب الماء وأضفتها الى كوب الخل واذبتها ، ثم ملعقة من الخل الى الماء ، ثم كررت ما سبق مرة ثانية فأى الكوبين يحتلىء أكثر ؟ أغلب الناس سيعاؤون الخل بطريقة مطولة بحساب حجم الكوب والملعقة والتركيز والحجم فى كل مرة ، ويكرر الحساب عدة مرات . أما من يحول انتباهه من مراحل الخل الوسيطية الى المرحلة النهائية فسيرى الخل دفعة واحدة وببساطة : الكوبان متساويان ، فكل منهما أخذنا منه ملعقةتين وأضفنا اليه ملعقتين ويظل الحجم كما كان عند البداية . تحويل الانتباه من مرحلة لمرحلة ممكن ويسير أما استبدال أجزاء المسألة ذاتها فصعب .

يقسم العقل العالم من حوله الى قطع منفصلة . ويعمل تكوين الجهاز المصبى ومحدودية رقعة الانتباه هذه التجزئة . كما يعملها هذا التحليل المقصود للعالم ورده الى عناصر مألوفة وكما وضعنا فى الفصل الرابع مثال بصرى ، رأينا كيف تم استخراج العناصر عمدا من الموقف ككل ثم إعادة تجميع العناصر بواسطة علاقات . أما تحديد طريقة التجزئة فمرجه الى التعود والسهولة العملية واتاحة علاقات يمكنها ربط الأجزاء الناتجة ، وتعمل هذه العلاقات كسجل يحفظ ما كان بين كل جزئين قبل التجزئة . ويعطى تكرار طريقة ما للتجزئة كلا من الأجزاء الناتجة ذاتية تخصها . وكل وحدة فكرية جاهزة عبارة عن عبوة فكرية ، وترقد هذه العمليات الفكرية مختزنة فى انتظار من يختار منها ليصنع وجبات فكرية شهية . ولكن لسوء الحظ تدهم هذه البوبات الفكرية الجاهزة نفس وجهات النظر السائدة ، فكل علية فكرية لها اسم ملصق عليها يحدد ذاتيتها التى تقاوم التغيير . وهكذا يتحول العالم من كتلة واحدة يمكن أن تجزئها بأية طريقة تشاء الى بناء مكون من وحدات فكرية ثابتة - لبنات متراصة - ويتجمد الفكر على حالته .

وفى هذا الكتاب نقدم للقارئ إمكانات النظر الى أى شئ بطرق جديدة وعديدة ومهما كان هذا الشئ بسيطا

وعاديا - وحتى عصا السير walking stick يمكنك ان تراها وتصنفها بمدة طرق بديلة فيمكنك ان تصنفها بأنها :

١ - نهاية منحنية ( يد العصا ) متصلة بقطعة معدنية مديبة عن طريق قطعة مستقيمة بينهما • أو أنها :

٢ - قطعة طويلة مستقيمة فوقها قطعة قصيرة منحنية • وهكذا يمكن أن يخلق خيالك عدة طرق لوصف أبسط الأشياء • ولكن بمجرد تسمية الأجزاء تتجمد هذه العملية الذهنية السيالة •

ان وجود الأسماء والكلمات يجمد طريقة النظر لمواق ما ، بينما التفكير الجانبي سيال ومتحرك بلا حدود يتشكل ثم يدوب ثم يعيد التشكل بلا نهاية • وبمجرد تجميد عناصر الموقف في أسماء وكلمات لا يمكن بعدها فعل أى شيء الا اعادة ترتيب الكلمات في أنماط مختلفة وعلى الاطرب لا يأتى هذا التلاعب اللغوى ببديدي • وفى الفصل السابق وضعنا المرحلة التى تفقد فيها وحدة حرف T ملاءمتها لوصف الشكل ونبحث عن وحدة جديدة للوصف •

ويرتبط جمود الكلمات بجمود التقسيم والتصنيف ، وبالتالي جمود النظرة الى الأشياء ، ففي أحد أفلام المناورات الحديثة ظهر البطل وأصدقائه فى المشهد الختامى يحتفلون بانتصارهم فوق سطح بارجة بينما يستمتعون بمشاهدة جزيرة تنفجر بكاملها • وعلى الجزيرة كان الأشرار ، فريق من الملماء كانوا يسعون للسيطرة على العالم واخضاعه ولكن كانت الجزيرة أيضا مليئة بأبرياء قد سيطر الملماء على عقولهم وسخروهم • وهكذا تبعا لتصنيف الملماء على أنهم أشرار وبالتالي كانت الجزيرة أرضا للشرفيدا طبيعيا لمن يتصرف تبعا لهذا التصنيف أن ينسف الجزيرة بما عليها وبمن عليها وبدون تمييز • كما أن جمود التصنيف قد يضر فان لدى أصحاب التفكير المرن فرصا أعلى لانقاذ الحياة وللنجا ، ففي الحرب العالمية الثانية وجد قائد قاذفة قنابل

صعوبة في التحكم في الطائرات في رحلة هودته الى الوطن، ثم حدد الممثل بأنه تسرب في السائل الهيدروليكي لأجهزة التحكم في الأجنحة ولكن من أين له به ؟ ولكن أحد أفراد الطاقم توصل الى استخدام البول بدلا من السائل الهيدروليكي ونجا أفراد الطاقم جميعا - ترى كم مع الناس كان يمكنه ايجاد مثل هذه الفكرة بينما السائل الهيدروليكي والبول يسميان ويصنغان بطريقة متباعدة تماما ؟

أحدى طرق الهروب من جمود الكلمات هي التفكير بالصور البصرية وبدون أية كلمات - ويمكن أن يستمر المرء في التفكير بنجاح بهذه الطريقة ولكن تنشأ الصعوبة عند الحاجة للتعبير عن هذه الأفكار البصرية في كلمات - ولسوء الحظ ليس كل الناس يجيدون هذه الطريقة ، وليست كل المواقف يمكن فحصها بها ولكن يفيد جدا تطوير هذه المادة للصور مرونة وقابلية للتشكل لا تملكها الكلمات - ولا نعني بالتفكير بالصور البصرية مجرد استعمال صور الشيء الأصلية كما هي كمادة للفكر ، وإنما تستغل اللغة البصرية للتفكير التي تستخدم الخطوط والرسوم التوضيحية المبسطة والألوان والرسوم البيانية وهددا من وسائل أخرى بصرية توضح علاقات مطول وصفها بلغة الكلمات المعتادة - ويسهل تشكيل هذه الصور تحت تأثير التفكير المتدفق وأيضا من السهل تمثيل تأثير عملية ما في الماضي والحاضر والمستقبل في أن معا [ كما في المنحنيات البيانية الرياضية محور أفقي يمثل الزمن ومحور رأسي لتغير ما وهكذا ] •

وأيضا يمكن الهروب من أجزاء المسألة النابتة بتفكيك أجزاء الموقف ( المسألة ) ثم إعادة تركيبها في وحدات مختلفة جديدة - وكما بينا في مثال الفصل السابق حيث أبدلنا وحدات حرف T بغيرها - وبهذه الطريقة تسهل إعادة تنظيم تلك الوحدات الصغيرة مع إعادة تقسيم الموقف بمرئته الى أجزاء جديدة •

ترى ما الذى يحدد عدد الطرق المتنوعة التى يمكننا  
أن ننظر بها الى موقف معين ؟

يحددها جمود وحدات الوصف المتاحة وعدد العلاقات  
المتاحة - ولعلنا نؤدى قلة عدد العلاقات المتاحة الى عقم  
ملحوظ فى وجهة النظر ، وكلما ازداد عدد العلاقات التى  
تحوزها فى ترسانتك العقلية اقتربت رؤيتك من الأصالة  
واتسعت تمايلاتك مع هذه العلاقات بالثقة -

ومع بعض الجهد والكثير من التمرين يمكنك إيجاد  
طرق عديدة لرؤية موقف ما تفوق أصلا الطرق المحتمل  
ورودها على ذهن أقل تمرسا - ولكن اذا كان أغلبها أو حتى  
كلها بلا قيمة فيا ترى متى يستحق الأمر محاولة استخدام  
المدخل الجانبى للحل ، ومتى نكتفى بالمدخل المنطقي  
الرأسى ؟

استخدام المدخل الجانبى ضرورى فى فهم المواقف وحل  
المشكلات التى يحجز فيها المدخل الرأسى عن تقديم الحل كما  
فى حكاية « العصاة » مثلا - وهناك بعض المسائل مثل  
« الماء والخل » يمكن حلها رأسيا ( منطقيًا ورياضيًا ) ولكن  
بخطوات مطولة وفى أمثال هذه الحالات يقدم المدخل الجانبى  
للتفكير العمق الأكيد حيث يمنعنا حلولاً أفضل وأسهل -

والمشكلة هى موقف يتطلب اجابة ( وبالعطية ليست  
الاجابة ظاهرة ) ويقتضى الأمر البحث عن اجابة - وأحيانا  
تكمُن المشكلة فى طريقة النظر الراضية لموقف ما ، فاذا  
تحوّلت طريقة النظر تلاشت المشكلة -

الى أى حد يذهب المرم فى استعماله للتفكير الجانبى ؟  
يرجع هذا الى الرغبة الشخصية والتكوين المزاجى -  
فيلجأ البعض اليه فقط عند فشل المدخل الرأسى فى تقديم  
الحل ، وفى حالة نجاح المدخل الرأسى ، فان هؤلاء يوفرون على  
أنفسهم وقت المعاولات الجانبية ، ولكنهم أيضا يضيعون  
فرص التوصل لحلول بديلة جاذبية وجديدة ( ان وجدت )

فى مسائل بحثهم • أما الذين تستهويهم فكرة استعمال التفكير الجانبى مع كل مسألة فسوف يضيع منهم بعض الوقت فى البداية ولكن مع التدريب تصبح عمليات التفكير لديهم أسرع ثم أسرع ، ومع التمكن والاختدار سيحصلون حلولاً جانبية لما يمكن حله رأسياً ، بل وربما أيضاً حلولاً جانبية أكثر فاعلية من الأولى •

ربما كان محمّد وجود مشكلة هو أكبر مشكلة إذا كان كل شيء يسير على ما يرام فلماذا تفكر ؟ وفى ماذا تفكر ؟ فبلا عثرات وبلا حوائق لا تفكير يبحث عن حلول وبالتالى لا تجديد للأفكار ولا تقدم • وأى عمل لا يواجه مصاعب لا يتم • وإذا لم تقف فى وجهك مصاعب ظاهرة فمن أصعب الأمور أن تحاول تحديد المشكلة ، وقد يحتاج هذا البحث من تعريف المشكلة الى تفكير جانبى طويل •

فى نهايات القرن التاسع عشر كان علماء الفيزياء فى حالة هبطة ورضا عن النفس ، فقد بدا لهم أنهم قد انتهوا من بناء النظريات التى يمكنها تفسير أى شيء فى الطبيعة • وكانت النظريات الفيزيائية تعيش مع المشاهدات والقياسات فى وثام سعيد • وكل ما تبقى عليهم هو إعادة تنسيق ما لديهم من علم بأناقة • أما دور الفيزياء فى مستقبلها المتوقع وقتها فكان مجرد اضافة المزيد من القياسات الأرق ، وكلها تندرج فى اطار البناء النظرى التقليدى - النيوتونى [ نسبة الى اشفاق نيوتن الفيزيائى البريطانى ] • ولكن حدثت مفاجأة حولت مسار الفيزياء وكان عليها أن تميد بناء نظرياتها من جديد ، فقد أتى أينشتاين وماكس بلانك بما لم يكن فى الحسبان •

ربما كانت الرفاهية والرخاوة والدعة وغياب المصاعب ليست الا مرادفات للمعجز الفكرى وقرر الخيال • اذا كنا راضين عن النظرة الراحنة لشيء ما فهل يأتى هذا الرضا بعد بحث يشتمل على كل البدائل الممكنة تصورها ؟ أم أن



هذا الرضا لأن عقولنا تكاسلت عن البحث عن الجديد وكان  
الخيال لدينا أفقر من تصور الجديد ؟

والجواب المعتاد هو : نحن نقبل الموجود على أنه تصور  
ملائم حتى يحدث ما يبرهن على قصوره عن تأدية وظيفته  
المتوقعة .

وهنا أساءل وأقترح :

لم لا نمكس هذه العملية ونبحث من البداية عن أكبر  
عدد من وجهات النظر البديلة ، ثم فيما بعد نختبر صلاحية  
كل بديل ؟ ليس في طبيعة الأشياء ما يحتم علينا الانتظار  
حتى تجد وقائع جديدة - بالصدفة - فتتشعل لدينا تطوير  
نظريات جديدة . ويمد أن انتبهنا إلى أن النظرية theory  
هي شيء اعتباطي - اختياري ، وأن لدينا دائما القدرة على  
تطوير نظريات جديدة - فلماذا لا نمسك بزمام المبادرة  
ولتأمن نشاط ؟



## الفصل السادس

لا يأتي التفكير المنطقي بجديد ، بل وانه قد يعوق تكوين الأفكار الجديدة - هذا هو المبدأ الثالث للتفكير الجانبي .

ويعانى بعض الناس من التطرف المنطقي بدرجات متفاوتة ، فتراهم فى معنى لا ينتهى لتعريف كل فكرة يتعاملون بها منطقيا وتحليلها وتركيبها . وليس الخطأ فى المنطق وانما فى استخدامه للبحث عن الجديد والذي لا ينتج عنه الا تكرار القديم . وأوضحنا فى الفصل السابق كيف يحتاج التفكير الرأى الى نقطة بداية . ونقطة البداية هى بناء فكرة يعتقد صاحبه أنه صحيح ، ويسمى الى تلميته أو الى ادخال تعديلات سطحية عليه ، ولكن لا يمكن خلق فكرة جديدة أصيلة من هذه البداية المحددة . وعرفنا كيف أن قبول الفكرة والارتباط بها يضاد على طول الخط استثمار امكانيات الصدفة اللامحدودة [ فالخيال له حدود أما الصدفة فبلا حدود ] .

ويتلخص التفكير المنطقي [ المتسلسل ] فى أن تبدأ من نقطة مقبولة ، وتتقدم خطوة بخطوة ، وأن تكون دائما على صواب فى كل خطوة . ويشبه هذا تمهيد ممر من القطع الحجرية فوق أرض زلقة من الطين ( والذي يمثل الأفكار التى لم تتشكل بعد ) ، وتقف فوق أول قطعة حجرية ثابتة ثم تضع القطعة التالية وتكرر هذا حتى النهاية المطلوبة .

أما في التفكير الجانبي فليس عليك أن تبدأ من فكرة صحيحة ، ولا عليك أن تكون على صواب في كل خطوة - أي أنك تنزل عن المسر العجري وتنحوض أوحال الأفكار غير المتشكلة ، وتسير كيفما اتفق أو كيفما تحب حتى تثمر على المسر الطبيعي المؤدى لغايتك .

والحاجة لأن تكون على حق في كل خطوة هي أكبر عقبة في طريق التجديد ، وفي هذا الفصل سيري القارئ بنفسه من خلال الأمثلة كيف بدأ علماء ومكتشفون عابرة بأفكار خاطئة وانتهروا الى مخترعات وكشوف مبهرة .

بدأ ماركوني أول تجربة لارسال اشارة لاسلكية عبر المحيط الأطلنطي من افكار خاطئة . فقد استغرق لسنوات في تطوير قوة أجهزته واكتسب الخبرة وتجرا على تجربته هذه ، وهرغم سخريه الخبراء منه . وكان منطق الخبراء في وقت ماركوني كالتالي :

بما أن الموجات اللاسلكية تنتقل في خطوط مستقيمة - مثل الضوء ، وبما أن الأرض كروية ، فإن هذه الموجات التي تبث عبر هذه المسافة الطويلة لن تنحني مع انحناء سطح الأرض ، وستمضي في اتجاهها الى أعلى ، وتضيع في الفضاء . أما ما لم يلمحه ماركوني ولا خبراء عصره فكان السبب في نجاح التجربة ودخول ماركوني التاريخ ، فكان وجود طبقة جوية مشحونة كهربيا - الأيونوسفير - عكست الموجات وأعادتها الى الأرض على الجانب الآخر من الأطلنطي ، ولم تكن هذه قد أكتشفت بعد .

لو اتبع ماركوني منطق الخبراء وتغلى عن التجربة لغاته هذا الانجاز الهائل .

وبدا اكتشاف الأديرنالين [ افراز من الغدة فوق الكلوية ] ينأى على ملاحظة خاطئة - فقد طور مكتشف الأديرنالين جهازا كان يظن ( خطأ ) أنه يقيس سمة شريان الرئسغ

والمستخدم في جس النبض ، وقاس هذه السمة عند ابنه تحت ظروف متنوعة -

وذات مرة حقق ابنه خلاصة الفدة فوق الكلوية للأغنام ، وظن ( خطأ ) أنه سجل ضيقا في قطرس الشريان ، ونحن نعرف الآن أن طريقة دكتور أوليفر البدائية لا يمكن أن تسجل التغير في شريان الرسغ ، ونعرف أن الأمر كان خطأ في الملاحظة - وألح المكتشف المتحمس على خصمه دكتور شيفر عالم وظائف الأعضاء الشهير بتجربة حقق كلب بخلاصة الفدة فوق الكلوية ، وقياس التغير في ضغط الدم . وكانت النتيجة مفاجأة للدكتور شيفر وللعالم من بعده ، حيث ارتفع ضغط دم حيوان التجارب بدرجة ملحوظة -

وتم اكتشاف الأدرينالين انطلاقا من خطأ في الملاحظة - ويمكنني الاتيان بمديد من الأمثلة عن اكتشافات عظيمة ترتبت على تسلسل فكري ليس صحيحا في كل خطواته ، ولكنني أرى في مثالي ماركوني ودكتور أوليفر الكفاية هنا - وإذا كنت تنتقل فوق رؤوس الصخور على شاطئ البحر فيمكنك هذا بطريقتين :

أن تخطو بتؤدة وتقف باتزان على صخرة ثم تنتقل الى التالية وتماثل هذه الطريقة الرأسية في انتقال الفكر - ويمكنك أن تغفر بصفة وسرعة فوق رؤوس الصخور ودون الحاجة الى التوقف والاتزان ، وعند وصولك الى نقطة النهاية تنظر خلفك باحثا عن أفضل طريق يؤدي اليها ، وليس هذا بالضرورة نفس الطريق الذي وصلت به ، وتمثل هذه الطريقة التفكير الجانبي - وفي تسلق الجبال أحيانا لا تعرف أفضل طريق الا بعد الوصول لل قمة والنظر لأسفل ورؤية كل الطرق من تحتك -

قد لا تبدو فكرة ذات وجهة الا بعد الوصول اليها -  
سأفاجيء القارئ الآن بأن التفكير الرأسي ( المنطقي ) لا يخلو من الميوب ، واليك بعضها فيما يلي : ليس التفكير

الرأى اقتصادا في الفكر ، لأن عليه أن يستبعد كل البدائل التي يقابلها في كل خطوة يتقدمها ، وليس على التفكير الجانبي هذا - و « الرأس » يتوقف فور عثوره على الممر المنطقي الموصل للنتيجة المطلوبة ، ولا يرى أي داع للمزيد من البحث عن طرق أفضل أو أقصر - بينما يمكن أن يستمر « الجانبي » في البحث حتى يجد الوصول إلى المطلوب فهو لا يعتقد باتجاه معين محدد - وتحديد الاتجاه هو طريقة التقدم الوحيدة التي يمر بها التفكير المنطقي للتقدم ، وطبعا يختار الاتجاه المطروق المألوف المألوف بالعلامات الارشادية ، وينسى كل الطرق الأخرى الممكنة - أما إذا كان الاتجاه المختار خاطئا فالوقوف - إلى حين - أفضل من الاستمرار - ولا أعتى بالوقوف الشلل أو الجمود وإنما إعادة النظر والدوران حول المسألة للاستكشاف ، وهذا طبعا أفضل من الاستمرار في الاتجاه الخاطئ -

قد يتطلب إجهاد العقل أن يعتمد الفكر عن الطريق الملكي للمنطق وأن يلتفت ويدور حول المسألة ويستكشف الامكانيات - وتوضح تجربة بسيطة وشهيرة على سلوك الحيوان هذه النقطة - إذا فصلت بين حيوان وبين طعامه بشبكة من السلك بحيث يرى طعامه ، فإن استجابة الحيوان تعتمد على ذكائه ورقية في سلم التطور - فحيوان مثل الدجاجة المنزلية ( طائر ) ينظر مباشرة نحو الطعام ويندفع نحوه مباشرة وطبعا يصطدم بالشبكة ولكنه يماود المحاولة الفاشلة مرات ومرات - أما حيوان أرقى مثل الكلب ( ثدييات ) فإنه يدور حول السلك مبتعدا عن طعامه - مؤقتا - ولكنه يحصل عليه في النهاية - ومن السهل طبعا أن تعمل هذا الالتفاف *deux* : حول حاجز عند الطريق الظاهر أمامك نحو الحل [ هدفك ] ، ولكن ما أصعب الالتفاف في غياب حاجز تدركه أمامك ، وأنا أسمى هذا بفتح السهولة والطريق المفتوح -

وعندما تنازعت امرأتان على أمومة طفل لدى النبي الملك « سليمان » الحكيم ، استخدم الالتفاف بدلا من الطريق المباشر ليكتشف الأم الحقيقية . وكان قضاء سليمان الحكيم حيلة ، فحكم بأن يقطع الطفل لنصفين ليقسم بين المتنازعتين . وطبعا تنازلت الأم الحقيقية عن حقها وتراجعت عن مطالبتها حتى لا يموت الطفل ، وانكشف أمر خصيمتها الكاذبة . وهنا تحرك سليمان الحكيم في الاتجاه المماكس لما يتوقع منه كمهتم بالعدالة . والعفاظ على حياة الطفل ، ونجح مدخله الجانبي لحل المسألة .

ولا يواجه التفكير الجانبي أية صعوبة عند الاعتماد عن المشكلة والدوران حولها تمهيدا للحل . فمثلا اذا كنت تقف بسيارتك على طريق منحدر ، وكانت سيارة متوقفة أمامك ثم بدأت تهطل فراملها وتنحدر نحوك فماذا تفعل ؟ رد الفعل المعتاد هو أن تحاول الدوران الى الاتجاه المماكس مع الطريق ، وتخرج عن مسار الاصطدام ان أمكنك هذا .

ولكن ربما كان التقسيم بهندوء للأمام لتتجنب من السيارة المنحدرة نحوك حلا أفضل ، وربما كانت لهذا الحل الممكوس والمعقول أيضا ميزة أخرى ، فقد تكفى فرامل سيارتك لاييقاف السيارات .

واذا كانت ضرورة أن تكون على حق في كل خطوة تخطوها بفكرك هي إحدى قيود المسهل الرأسى للبحث ، فهناك أيضا ضرورة أن تعدد كل شيء تفكر فيه بصورة نهائية وقاطعة . ويمشق العقل المكبل بقيود المطلق وضيق كل الأفكار في قوالب ولا يرتاح أبدا للتغيير ، فاية كلمة لا بد أن يظل لها نفس المعنى ولا يمكن أن تغيره ولو للحظة واحدة لتلائم تدفق الفكر في اتجاه جديد . واذا عدنا للاستعارة التي تمثل فيها التفكير بالخطو فوق رؤوس الصخور ، فسرى المفكر الجانبي وهو يتقفز بسرعة وخفة من صخرة لصخرة وبدون توقف . وسرى المفكر الرأسى يقف فوق كل صخرة

بشئيات ثم يخلطو يتآن الى التالية ، وهكذا يستمر دائما وأبدا  
 فى تصنيف الأشياء وتجنب الغموض • ويهتم « الراسى »  
 بتحليل الأشياء الى عناصر وتصنيفها ، بينما يهتم « الجانبي »  
 بالتأليف بينها بطرق فعالة ومبدعة أى بالتركيب المبدع  
 . Creative synthesis

وتتمادى بعض القول فى « شهوة التصنيف المتطلى »  
 فتحاول حبس الأفكار فى أقفاص من الرموز ، ثم ربطها  
 بأفكار أخرى وباستخدام الرموز أيضا • وقد يسهل هذا  
 النوع من التعريف الرياضى mathematical definition  
 التعامل مع الأفكار ولكنه أيضا قد يحددها أكثر مما  
 هى عليه فى الواقع •

الالتزام بقيود الملامات والرموز يجمد تدفق الأفكار  
 السيل ، ويمثل هذا تحويل مياه مجرى مائى الى قنوات من  
 تليج ، ثم نقلها بدلا من تركها تتدفق بحساسة وتلقائية  
 هبقرية •

ولا شك أن تقدم الغرب وحضارته قاما على المنهج  
 المنطقى والرياضى فى التفكير ، ولكن ليس كل ما يدور فى  
 العقل فى كل وقت يمكن التعامل معه بهذا المنهج •

قبل تبلور الفكرة الجديدة وفى المراحل الأولى من  
 البحث [ أى تفكير هو بحث ] نقترح الأساليب الجانبية المتدفقة  
 واللامحددة والمشوائية أيضا • وبعد تحديد « الاختيارات  
 الادراكية » ندخل فى مرحلة التحديد والمنطق [ والرياضيات ] •  
 وما نقترحه هنا هو أن يحقق القارئ التوازن بين الطريقتين  
 ليحصل على أفضل نتائج فى مساعيه •

يصنع استخدام التصنيف صعوبة حيث يفضل العقل  
 التعريفات الثابتة static definitions ، فنحدث مثلا  
 عن اللون الرمادى على أنه صنف من الألوان وليس كمرحلة  
 فى عملية تحول متصلة من الأبيض للأسود • والحقيقة أن



تعريفنا ديناميكيًا (حركيًا) *dynamic definition* ليس تعريفًا بالمرة وإنما هو إمكانية *possibility* . وبالطبع تسمح مرونة الممكن بظهور الأفكار الجديدة ، وعلى النقيض من جمود التعريفات الثابتة . [ التفكير الجانبي هو التفكير بالإمكانات في مقابل التفكير بالعقائ ] .

من مدة كنت أبحث عن إمكانية أن يخبر إنسان هلاوس بصيرية لأشياء يعلم أنها غير حقيقية لأنها متناقضة منطقيًا . وتحت تأثير التنويم يمكن الإيحاء للشخص (موضوع التجربة) بأن يختبر هلاوس معنية ، ويعد أيقاظه وعند إعطاء إشارة معينة ينفذ الإيحاء ، وقد يكون التأثير مذهلًا . فإذا كانت الهلاوس أن شخصا ما يعرفه يدخل الغرفة ، فإنه يتصرف تمامًا وكأن الوهم حقيقة ، فيقوم من المقعد ليصافح صديقه ، ويدور معه في الغرفة ليقدمه للجالسين . كما يبدو عليه الضيق الشديد إذا بدا له أن أحد الجالسين لا يلاحظ صديقه . وبنفس الطريقة حاولت جعل الشخص موضوع تجربتي « يرى » دائرة مربعة مرسومة على الحائط . وكانت النتيجة مذهلة فمتدما أعطيته إشارة تنفيذ الإيحاء أكد لي بشدة أنه يرى أمامه دائرة مربعة ، كما قال أيضا أن هذا الشكل مستحيل منطقيًا وهو يعرف هذا ولكنه يراه في نفس الوقت . وقد بلغت قوة تأثير هذا الانطباع إلى حد أنه أمسك بورقة وقلم وحاول لمرات عديدة رسم الشكل المستحيل الذي يراه وكانت محاولاته محسومة ومحبطة . ولم يكن همداني من اجراء هذه التجربة الا معرفة إمكانية أن يحوى وهى إنسان خبرة حية لشئ يعرف أنه مستحيل منطقيًا ، وكانت الإجابة : نعم .

قد تبدو بشائر الفكرة الجديدة ضبابية غامضة فلا يمكن الإمساك بها في هذه المرحلة المبكرة لترتيبها وتقديمها منطقيًا . بينما تسلط على أغلب المفكرين [ البشر ] الرغبة

فى الانقضاض على الفكرة ، وتسليط الأضواء الكاشفة  
للمقل والمنطق عليها ، واتمام نموها بالقوة - ونتائج هذه  
المحاولات مكسية فهى تقتل الفكرة تماما كما يقتل جامع  
القراشات فراشة جميلة أعجبت به بدلا من أن يحافظ عليها  
ويراقبها وهى تعرف بانطلاق - يقتل التمجيد الفكرة  
الناشئة ولا ينتهى الا بطيئة جديدة من القلب القديم .

يصح تماما أن المقل قد يحوى أوهاما وخرافات لسولا  
تدخل المنطق لطردھا منه - وتحت تأثير عقار الهلوسة L.S.D.  
قد يتوهم المدين أنه قد عثر على سر الكون - ولكن ربما كان  
من الأفضل لك أن تجازف بوجود بعض الخرافات فى عقلك ،  
مؤقتا ، بدلا من أن تقلدها كلها لخارج عقلك وتخسر معها  
بدورا لأفكار نافعة بأعمال المنطق [ أداة الفرز ] قبل  
الأوان - ومن الأفضل أن تكون لك أفكارك وبعضها خطأ  
على أن تكون دائما على حق ولا تملك فكرة جديدة واحدة .

التعبير عن أفكارك طريقة ممتازة لتنظيمها وغالباً  
ما يكون هذا على أساس منطقي - أما التعبير عنها قبل  
نضوجها فيصعبها فى قالب القديم ، قالب مفتعل مفروض عليها  
لم تكن لتتفكر فيه لو تركت الفكرة لعالها - وغالباً ما يكون  
القلق ونقص الثقة فى فعالية التفكير الجانبى سبب التمجيد  
فى استعمال المنطق - فبدون الثقة وتحت ضغط القلق يميل  
المفكر القوي الوحيد المؤكد ، لأنه يظن أن عليه أن يعمل  
شيئاً لينهى ما يبدأ - والواقع أن ترك الفكرة ومراقبتها  
يهدوء وبدون تدخل الا لمساعدتها بينما تتطور ي تلقائية هى  
الطريقة الصحيحة - أما اذا توقفت عملية تطوير الفكرة  
لنفسها فدعها مؤقتا وتحول بانتباهك عنها ، فالقوة لا جدوى  
لها ، دع الفكرة تفكر نفسها -

يندفع مع يمانى مع فقر فى الأفكار الجديدة ويحاول  
الامساك بأية فكرة جديدة تمر على خاطره - وهذا الاندفاع

في استعمال المنطق وفي التعبير عن الأفكار بكلمات لا ينضج  
الفكرة قبل أوانها ، بل يموقها •

أما الفكرة كاملة النضج فوائقة مستعدة للفحص ، بل  
وتفرض نفسها بقوة على صاحبها •

والتجربة أفضل طريقة للتعامل مع فكرة جديدة ، ولكن  
إذا كانت أدوات التجربة متاحة فالانتباه اليها يوجه التفكير  
في اتجاه الأدوات وما يمكن عمله بها ، وينير اتجاه تطور  
الفكرة التلقائي • وقلة نادرة من الباحثين يسكنهم تحويل  
مسار أفكارهم بحرية بعيدا عن الاتجاه الذي تحدده الأدوات  
المتاحة لهم والأفكار السائدة في زمانهم ومكانهم • ويسمح  
التأخر في الحصول على أدوات التجربة بفرصة لنضج فكرة  
البحث ، وربما لدرجة تتطلب أدوات من نوع آخر • ومن  
خبراتي كباحث علمي كثيرا ما تحصلت على أدوات لتجاريبي  
ثم عدلت عنها لتطور فكرة ما جديدة في اتجاه مختلف •

ولست ضد اتاحة أدوات البحث وإنما ذكرت هذه  
النقطة لأبين أضرار التدخل المبكر ، قبل الأوان ، للمنطق  
وتنظيم الأفكار •

تستحيل عمليا تجربة كل فكرة جديدة تخطر على  
العقل ، وليست كل فكرة يمكن تصورها صحيحة وكما مر على  
القارئ في تجربة « الدائرة المربعة » • وهنا يلعب المنطق  
دوره في فرز الأفكار المستحيلة وتبقى الأفكار المنطقية  
فقط للاختبار عمليا • والاختبار هو أول لقاء بين فكرة  
وليدة كانت تمش في دماغ صاحبها وبين العالم الواقعي  
والذي عليها أن تبرهن على صلاحيتها للبقاء فيه • وبالطبع  
يمكن أن يتم الاختبار المنطقي في عقل صاحب الفكرة ، أما  
الاختبار العملي فعلى الأغلب يقوم به آخرون انتقلت إليهم  
حماسة صاحب الفكرة ، وهؤلاء يمتلكون وسائل التجربة •

ولو لم يتوقف الحكم المنطقي على صحة فكرة على الخبرة  
الماضية لسارت الأمور كما نتمنى • ولكن العقل لا يتعامل

الامع ما يعرف ، والانسان عدو ما يجهل . ولان خبرة أى منا دائما ناقصة ، لان لا أحد يعرف كل شيء ، فبالنتالى لابد من حدوث أشياء غير متوقعة عند تجريب فكرة ، وربما نجحت فكرة ناقصة عند التجريب .

عند اقتراح فكرة بناء «المجىل النووى» nuclear accelerator اعترض عديد من الخبراء على امكانية نجاح الفكرة .

ولحسن الحظ لم يكن القرار بأيدى المعارضين لأن الفكرة نجحت فعليا . ولم يكن لدى منطلق المعارضين أى خطأ فقد سار تفكيرهم بتسلسل سليم ولكن معارفهم - وقتها - كانت ناقصة .

تدخل تأثير معين للمجال المغناطيسى دفع الجهاز الضخم للعمل بنجاح ، وخلافا لتوقعات المعارضين . وفى هذه الحالة ( ونماا كما فى نجاح ماركونى للارسال اللاسلكى البعيد ) كان منطلق معارضى التجربة صحيحا ولكن معلوماتهم كانت ناقصة ( وأيضا معلومات أصحاب التجربة ) . وخلاصة هذه القصة أن الفكرة الناقصة قد تميل بنجاح عند التنفيذ .

ويجوز أن يكون الحكم المنطقى بفشل محاولة ما خاطئا من البداية . وعندما طور دكتور روبرت هودارد فكرة الدفع الصاروخى بصفته الطريقة الوحيدة لرحلات الفضاء ظن كثير من الناس أن الصاروخ لن يتحرك لأن « لا شيء فى الفضاء يندفع الصاروخ ضده » . والحقيقة أن طاقة حركة الغازات المنتهية المتدفقة الى الخلف لابد أن تساويها طاقة حركة لجسم الصاروخ الى الأمام ، لأن « لكل فعل رد فعل » ، مساو له المقدار ، ومضاد له فى الاتجاه ، تبعا لقانون نيوتن لرد الفعل .

برهنت حسابات عديدة استحالة ارتفاع آلات أثقل من الهواء ولكن الأخوين رايت the Wright brothers نجحوا فى

أول محاولة للطيران بطائرة ، وكانا يعملان بمناعة واصلاح الدراجات - وفي نفس المام كان الكونجرس الامريكي يبحث اصدار قانون يمنع الجيش من تبديد الاموال في تجارب للالات الطائرة ، لان احدى المحاولات فشلت وتحطمت الطائرة . ومن سخرية الأقدار أن هذه الطائرة التي تحطمت أثناء محاولة الاقلاع ثبتت صلاحيتها للطيران فيما بعد . وكانت مكاتب تسجيل الاختراعات ترفض طلبات مخترعي الالات الطائرة في هذا الوقت .

برهن ديكارت ( أحد أعظم مفكرى العالم ) منطقيا على استحالة تأثير الفراغ التي ادعاها توريشيللى Toricelli مكتشف الضغط الجوى . ولكن توريشيللى اثبت خطأ أراء ديكارت ( النظرية ) بالتجربة ، فقد حمل الفراغ [ تفريغ الضغط الجوى فوق عمود زئبق في وعاء زئبق ] عمودا من الزئبق ارتفاعه يقرب من المتر . كما أجرى تجربة عجزت فيها أربعة خيول عن الفصل بين لوحين معدنيين بينهما فراغ [ هواء مخلخل ] التصقا بتأثير قوة الضغط الجوى على جانبيه اللوحين .

على يصدق القارئ أن المراوح ذات الريش المائلة والمستخدمة حاليا فى المنازل اعتبر المهندس عملها استحالة فيزيائية ؟ وكانت البداية أن برهن أحدهم على هذه الاستحالة نظريا ، وبعد مرور سنوات نفذ أحدهم الفكرة ونجحت .

لا أعلن وفاة الأحكام المنطقية بعديشى عن أمثلة من حالات أخطأ فيها منطق ما ونجحت التجربة - ويبقى التفكير المنطقى أداة لفرز الأفكار لأن تجربة كل فكرة تنظر على البال مستحيلة عمليا . وقصصت بعديشى أن نمى بأخطام التفكير المنطقى المحتملة ، وأن نمثل فى استخدامنا ، بل وربما نخالف املاءات المنطق فى أمر ما اذا كانت محاولة تجربة الفكرة يسيرة المنال ، وكما شرحت فى الأمثلة السابقة .

قد يفيد تعمد الوقوع في الخطأ في إعطاء الفرصة لفحص فكرة جديدة • وكما نبهنا - لا بأس من أن تكون على خطأ لبعض الوقت - فإذا بدت لك فكرة غير منطقية فلا تتسرع برفضها وتهمل وانحصها في اتجاهين :

( ١ ) الى الأعلى فتسأل ما النتائج المترتبة على هذه الفكرة ان كانت صحيحة ؟

(ب) الى أسفل فتعثر باحثاً عن : ما الأساس الذي تبنى عليه الفكرة ؟

وهذه المهمة أصعب من الأول وتحتاج لقدر من التدريب • والهدف من هذا الانحراف ( الموقوت - المقروط ) المتصد من الصواب هو اعادة فحص أسباب رفض الفكرة •

وبينما تلعب دور محام يدافع عن الفكرة المتهمة بالخطأ قد تعثر على وجهة نظر جديدة أفضل •

من المؤسف أن يتجاهل الناس فكرة مبتكرة أو يرفضوها لأنها لا تتفق مع ما يعرفونه ويهتمون به ، ثم يعاد اكتشافها بعد ضياع الوقت وفرس لا يعلمها الا الله • وكمثال على تبديد الوقت والفرص أن فكرة وجود الطبقة الجوية المتأينة ionosphere اقترحت من قبل تجربة ماركوني ولم يهتم بها أحد • ثم هيا نجاح تجربة ماركوني الظروف ليهتم الناس بهذه الفكرة • وأعيد اكتشافها متأخرا جدا • وتمت البرهنة عليها عام ١٩٥٢ • [ أى بعد ما يربو على خمسين سنة من تجربة ماركوني ] •

ولد علم الوراثة Genetics في محاضرة ألقاها جريجور مندل عن تجاربه على النباتات ، ولم يفهم الحضور ولم يهتموا وكانما ينصتون لبستاني عجوز يحدّثهم عن نظريات تافهة • ومرت سنوات ضاعت من وقت العلم أميد

اكتشاف أوراقه البحثية وأعطى الموضوع أهميته التي يستحقها .



في التفكير الجانبي يتجول العقل ويسأل عن أي شيء يهمه ويلاحظ لمجرد الملاحظة وبدون هدف محدد ولا يتمجل في الشرح ولا في تقدير أهمية ما يراه . يلاحظ بعقل متفتح كل ما يمر أمامه أو يثير فضوله ، فإذا جاءت الملاحظة بنتائج كان بها ، وإذا لم تأت الثمار فلا داعي لاهتصار الأفكار بالقوة ، وربما أثمرت هذه العملية الفكرية فيما بعد . ويحوى الوعى المنفتح كل ما يقدم إليه بلا حاجة لشرح أو لتصنيف أو لبناء منطقي في كل لحظة . ليس عليك أن تكون على صواب في كل لحظة ، ولا لوم عليك أن أخطأت في محاولاتك أو فاتك شيء . وتحت هذه الظروف المهيئة تعمل الصدفة *chance* على تأليف (تركيب) الأفكار الجديدة .

وحصاد الصدفة *chance harvesting* هو موضوع الفصل التالي .





## الفصل السابع

المبدأ الرابع للتفكير الجانبي هو استخدام الصدفة لتوليد أفكار جديدة • ويبدو مفهوم الصدفة مناقضا للتدبير • ويستبعد إمكانية عمل شيء إزاء الصدفة ، وهذا بالضبط هو سر قيمة الصدفة في توليد الأفكار الجديدة •

وتشهد أرباح شركات التأمين الضخمة على إمكانية الربح من وراء الاستغلال السليم للصدفة • وفي هذا الفصل سأقدم القارئ لفن حصاد الصدفة *chance harvesting* والذي يدور حوله التفكير الجانبي •

تصور نفسك يا قارئى المميز وأنت تلعب إحدى ألعاب الحظ ( الصدفة ) مثل مجلة الحظ ( الروليت ) • وتصور أنك لا تراهن بمال تجازف بأن تخسره ، وأن لك أن تحصد الأرباح في كل دورة مجلة تفوز فيها ، وليس عليك أن تدفع أى شيء إذا دارت المجلة بنتيجة غير التي راхنت عليها • اللعبة كما ترى تمضى فى اتجاه واحد ايجابي فوز بلا خسارة • وبرغم من أنك لست متأكدا بالقطع من فوزك فى كل دورة لعب إلا أنك ستفوز فى بعض المحاولات • وكلما زادت محاولاتك ارتفعت فرص الفوز فى اللعبة فهل ترفض الدخول فى هذه اللعبة ؟

والخطوة الأولى فى الدخول فى هذه اللعبة أن تعرف بأنها ممكنة ( وليست خرافة ) ومعروف بنوع الجوائز ، ولأن اللعبة فكرية فالجوائز أفكار جديدة •

والخطوة الثانية أن تتعلم طريقة اللعب -  
والخطوة الثالثة أن تلعبها كلما أمكنك ذلك وتتخلص  
من المواقف ( المواقف الذهنية والعادات الفكرية المارقة ) -  
والخطوة الرابعة أن تتعلم كيف تتعرف على أرباحك  
وتلتقطها في الحال - ولأن الأرباح ليست إلا أفكارا جديدة  
تضيق وتنسى ان لم تدون أو تحفظ بصورة ما -

ومن « اللعبة » الى الحياة والى المكتشفين والمبتكرين  
الذين عرفوا بها ومارسوها وفازوا ففروا وجه الحياة -  
اكتشف هرتز Hertz الموجات اللاسلكية عندما لاحظ  
شرارة كهربائية تنبعث من أحد الأجهزة الكهربائية التي  
كان يجري بها أبحاثه - واكتشف رونتجن Roentgen  
الأشعة السينية X-ray عندما نسى نقل شاشة مضيئة من  
فوق أنبوبية شعاع كاثود كان « يلعب بها » في تجاربه -  
واكتشف داجير Daguerre ومساعداه طريقة عمل اللوح  
الحساس للضوء والتصوير الفوتوغرافي ( الضوئي ) من  
ملاحظة صورة ملصقة فضية انطبعت على سطح من المعدن  
المعالج بأملاح اليود وليست هذه الحكايات الثلاث إلا حينات  
مختارة من مئات وربما آلاف الحالات التي ولدت فيها أحداث  
غير مدبرة أفكارا فذة - وإذا تأملنا فيها لا نرى غير الصدفة  
طريقا لهذه الاكتشافات المدهشة ولولا الصدفة ما كانت -  
كم كنصرا غير الفضة كان على داجير أن يجربه حتى يحصل  
على المادة الحساسة للضوء ؟

أما رونتجن وهرتز فلم يصرف أى منهما بوجوه ما  
اكتشفه ( بالصدفة ) إلا بعد أن اكتشفه ، فلا رونتجن كان  
يبحث عن الأشعة السينية ولا هرتز عن الموجات اللاسلكية -  
الصدفة تقدم لنا شيئا لننظر إليه لم تكن نبعث عنه من قبل  
ولا حتى نعرف بوجوده -

وفي حياة كل انسان أحداث مهمة غيرت مجرى حياته  
وكانت بالصدفة - وأثناء دراستي بكمبريدج كنت أبحث عن

مقالة في دورية طبية وكنت قد دونت اسم المجلة وتاريخ صدور العدد ورقمه ورقم الصفحة .

وفي المكتبة وجدت العدد وفتحت الصفحة المطلوبة فوجدت مقالا يختلف عن الكتاب الذي كنت قد بدأت أبحث عنه ، ولكنه دفع بأبحاثي للأمام وكان غاية في الأهمية . واتضح لي أن ما وجدت فيه المقالة المفاجأة كان ملحقا للمجلة يعمل نفس اسمها ونفس الفلاف ورقم العدد والتاريخ والمقالة في نفس الصفحة من الملحق .

ولحيانا تتدخل الصدفة ليس يحدث واحد بل بسلسلة من الاحداث تمهد لقفزة علمية هائلة . وبهذه الطريقة كانت حكاية كشف البنسلين على يد فليمنج Fleming الطبيب الشاب النابغة . كان فليمنج الشاب لا يملك المال ليتم تعليمه الجامعي ، وفي مرة لعب مباراة لكرة الماء ضد فريق من مستشفى سانت ماري [ وكانت Saint Mary's أحدى مستشفيات في بريطانيا ] . وشاء قدره أن توفي أحد أقرابه وعمره مائتا يكفى بالكاد ليتم فليمنج دراسته العالية واختار فليمنج كلية الطب ومستشفى سانت ماري تعديدا لمجرد أنه لعب مباراة ضد فريقها . وفي سانت ماري كان أعظم علماء البكتيريا سير المروث وايت Str. Albroth White ويجري أبحاثه ويدرس لطلبة الطب عن العدوى البكتيرية ومقاومتها . وسرعان ما اهتم فليمنج بهذا الموضوع ودرس على أيدي العالم العظيم . ونشبت الحرب العالمية الأولى وتعامل فليمنج كطبيب مع اصابات الحرب ولم تعجبه مضادات البكتيريا التي تدمر الأنسجة والبكتيريا معا . وحمل في عقله ذكريات الحرب والتي حاد بعدها لأبحاثه في علوم البكتيريا . ويبتما كان يجهز مزرعة بكتيرية لمقاط أنفى [ تزرع البكتيريا في أطباق معقمة بها مادة مغذية ] لاحظ أن المخاط يمنع تكاثر البكتيريا . ومن هذه الملاحظة اكتشف الانزيم المحلل Tyro-Zyme وهو مضاد حيوي طبيعي في جسم الانسان يدمر البكتيريا ولا يضر الانسان . وعيبه الوحيد ضعف

تأثيره • وسجل عقل فليمينج هذه الملاحظة العابرة ومضى في طريقه •

وفي يوم مشهود في تاريخ الطب حدثت واقعة صغيرة - بالصدفة - غيرت تاريخ الطب وربما تاريخ العالم - لاحظ فليمينج تلوث احد أطباق زراعة البكتريا بعطريات ( عفن ) سابه في الجو • وبدلاً من ان يفضل كائى باحث يفكر ويتصرف بطريقة روتينية فيلقى بالاطباق ويبدأ التجربة من جديد ويدير ظهره للحدث الضئيل العابر ويمضى في طريقه ( الروتينى ) بدلا من ذلك لاحظ ان نمو البكتريا توقف حول البقع الفطرية [ المتطفلة على التجربة ] • اما الصدفة الخارقة للمادة فهي أن نوع الفطر *Penicillium notatum* وهو واحد من مئات الجراثيم الفطرية المألقة في الجو وهو أول مضاد حيوى عرفه الانسان وهو الوحيد الذى حفظ على طبق المزرعة •

وحتى لو استخدمنا الموارد العلمية الضخمة الحديثة للبحث عن فطر [ من مئات الفطريات ] مضاد للبكتريا ولتمشيط هذه المئات لكانت عملية غاية في الصعوبة •

ولم تنته سلسلة المصادفات عند حد اكتشاف فليمينج لتأثيره بل امتدت لن يمهده ، فلم يتمكن فليمينج من تثبيت المادة الفعالة في تحضير دوائية تصلح للاستعمال العام • ثم قامت الحرب العالمية الثانية وعجلت أحداثها بالبحث عن تحضير دوائية من البنسلين وتكثيف الجهود التى نجحت • والآن وصلنا لنهاية هذه السلسلة الطويلة من أحداث غير مدبرة ليست بينها رابطة منطقية ولننظر الى الخلف :

١ - مباراة كرة الماء مع فريق سانت مارى والتي جعلته يختار المستشفى وقادته الى سير المروث وسجال البحث الذى اختاره بقية حياته •

٢ - الميراث الذى هبط عليه فجأة •

٣ - خبرة فليمينج مع جرحى الحرب العالمية الأولى وعدم رضاه بمضادات البكتريا التى تدمر أنسجة المريض معها •

## ٤ - اكتشاف الليزوزيم . Lysozyme .

٥ - تلوث طبق مزرعة البكتيريا بأقوى فطر مضاد للبكتيريا - فطر البنسليين - ووحده فقط من مئات الجراثيم المعلقة بالجو .

٦ - قرار البحث عن طريقة لتثبيت التركيبة بسبب الحرب العالمية الثانية .

الصدفة هي قلب العملية الإبداعية وهناك أساليب لتشجيع وقوع الأحداث غير المدبرة [ أو الصدفة المدبرة ] ، واللعب هو أفضل هذه الأساليب . اللعب بلا هدف وبلا اتجاه هو محاولة لتشجيع حدوث أشياء لا نعرف كيف نبحث عنها . وكما أن التجربة العلمية محاولة لاستجواب الطبيعة ، فاللعب أيضا هو تجربة مع الصدفة . وليس اللعب سهلا : فأى جهد جاد أو متعمد يفسد التجربة . وفائدة اللعب أنه بلا فائدة . ولأن اللعب لا يلتزم بخطة أو اتجاه يمينه فهو يسمح للصدفة بوضع أشياء متبادلة تماما جنبا إلى جنب وبينام سلاسل من الأحداث لا يمكن إقضاؤها عمديا . ولأن اللعب يبدو بلا فائدة ينفر الناضجون منه ويتركونه للمسافر ولا يدري هؤلاء قدر ما يخسرونه باقتصارهم على التفكير الراسى [ والفصل التاسع يدور حول ما يفوت المفكر النمطي وما يخسر ] .

كان جيمس كليرك ماكسويل James Clerk Maxwell

لا ينقطع عن اللعب وحتى في حفلة عشاء تضم أصحاب الشخصيات المهمة كان ينسى نفسه ويلعب بأدوات المائدة أو بانمكاسات الضوء على كوب زجاجي أو نقطة ماء . فقد تعلم من طفولته ومراهقته قيمة اللعب وتوصل لشرح قوانين انمكاس الضوء وكتب ورقة بحث قرأها عنه على أعضاء الجمعية الملكية بأدنبرة لأن لوائح الجمعية لا تسمح بأن يلقي طفل يرتدى « الثوب » محاضرة .

لو كان اللعب نيمًا للإبداع والتبوع فلماذا يكف الأطفال عن اللعب ؟ ربما لأن عالمهم يتحول من عالم راسع عجيب يمكن أن يحدث فيه أي شيء ، إلى مكان مألوف وروتيني كل ما يحدث فيه معروف وله تفسير فيتوقعون عن اللعب وعن التساؤل والتعجب والاستطلاع ويكتفون بتفسيرات الكبار المتعالة .

وهكذا يقضى الكبار بمنطقهم الجامد وبأصرارهم الدائم على البحث عن المنفعة والتحقيق من اللعب ، يقضون على إبداع الصغار .

عندما نلعب تأتي الأفكار إلى عقولنا وتولد فيها أفكارا جديدة . وإذا كانت لا تأتي في طوابير منطقية مرسومة إلا أنها تأتي بأعداد وفيرة . والشرط الوحيد أن يفتح العقل أبوابه ولا يحاول التحكم في الأفكار بالقوة ويستمر في حب الاستطلاع . وقد لا تبدو الأفكار مفيدة لأول وهلة ولكنها تماد الظهور حين نحتاجها . وحتى إن لم يأت اللعب بأفكار مفيدة فمجرد التعود على الموقف - استكشافه - يمد بأرضية تمهد لتطويع الأفكار في المستقبل .

اللعب الحقيقي يبدو بلا فائدة ولكن على المدى الطويل فائدته مؤكدة .

وطريقة أخرى قديمة ومفيدة تنشط التفاعل والتلاحق بين الأفكار هي المطارحة الفكرية Brain Storming حيث يتعاون عدة مفكرين لحل مشكلة ما محاولين التحرر من قيود المنطق . ويقول كل منهم أي شيء يخطر على عقله ولا ينتقد أيًا من الآخرين أو يقيم قوله . ولا يهم أن يقول شيئًا له معنى أو علاقة بالموضوع . ويتطلب هذا الأسلوب مرانا طويلا ولكنه يأتي بنتائج رائعة .

وهناك طريقة مفيدة أن تتجول في مكان ترى فيه أشياء جديدة بالصدفة في محل تجاري كبير أو معرض أو حتى مكتبة . وكلما كان المكان أبعد عن الموضوع الذي يشتغل به عقلك كان أفضل . ولا تعتمد البحث عن شيء محدد ، تحول بحرية ، وكن مستعدا لتلقي أية فكرة تجذب انتباهك . ولا تحاول تحليل ما تلاحظه أو تقدير أهميته .

والتقط بهدوء أى شيء يمجيك بينما تحمل في خلفية عقلك موضوعك الشاغل . وبالنظر الى الشيء أو الفكرة أو النظرية التي التقطتها في تجوالك الحر ، فإنها ستربط نفسها بخيوط بالمسألة التي تبحثها ، وتعيد ترتيب أفكارك بصورة جديدة تماما .

وتوجد طريقة تشجع التفاعل التلقائي ( غير المدبر مسبقا ) بين الأفكار . وحيث تشبك خطوط التفكير بدلا من تركها منفصلة متوازية ، وعند نقط التقاطع ستلتقي أفكار لا يمكن أن تلتقي لو استعملت التفكير النمطي . وكلما زاد عدد الأفكار الجديدة زاد احتمال تولد أفكار فمالة بينها . وفي هذه الطريقة بدلا من أن تركز على شيء واحد أو خط فكري واحد وتتجاهل كل ما هداه عليك أن تقفز بتفكيرك من خط إلى خط .

ويمكنك أن تستمر الفكرة التي تحصلها في موضوع أو علم معين الى آخر مفاهيم [ ويسمى هذا التفكير عبر التخصصي *interdisciplinary thinking* ] وحتى مجرد نقل طريقة للفكر من مجال الى مجال آخر يمد في ذاته فكرة أصيلة .

يتملق العلماء بمحاسن الصدف ليحصلوا على الدعم المادى لأبحاثهم التي لا تبدو لها فائدة عملية . ويتعلق أحدهم بالأمل في أن يمرر بالصدفة على كشف ثمين . والتجربة العلمية ليست الا محاولة لاهتصار المعلومات

من الطبيعة بترتيب وقوع أحداث وظروف لا تحدث عادة في الطبيعة او تقع نادرا جدا في فترات متباعدة - ويعمل صاحب التجربة على الاعداد المحكم لشروط تجربته بكل ما لديه من علم وذكاء وقدره عملية ، ولكن أحيانا « تجري الرياح بما لا تشتهي السفن » - لا تسير الأمور بالضرورة حسب الخطة والتوقعات وكثيرا ما ينتهي الباحث الى عمل تجارب مختلفة - وحتى لو فشلت التجربة من أساسها فقد تقدم أسباب الفشل معلومات أثمن في قيمتها مما كانت تقدم لو نجحت - وأحيانا تؤدي ملاحظة هائلة أثناء عمل تجربة ناجحة في كل خطوة سبقت منها الى كشف جديد وتحويل مسار البحث الى اتجاه جديد [ وفي ملاحظة فليمينج لتأخر نمو البكتريا حول فطر البنسليين المتطفل على تجربته مثال حي لهذا ] -

ويمكن توضيح الفرق بين فعل الصدفة والتفكير المتسلسل المدهر بعناية بتجربة بسيطة بمشايك الورق المستعملة في الأعمال المكتبية ، والتي تمثل وحدات الأفكار الموجودة في العقل - يمكنك طبعا أن تصنع سلسلة من المشايك بشبك كل منها في الآخر في عناية وتؤدة ولكن هناك طريقة أخرى مختلفة تماما -

إذا فتحت كل مشبك قليلا ، ووضعت عددا ملائما من المشايك في علبة ، وإذا رججت العلبة بشدة لوقت كاف فستحصل على شيء يشبه السلسلة المتفرعة في النهاية - وهو شكل أصيل وغير متوقع صنعه التفاعل بين المشايك [الأفكار] بالصدفة - ويمكنك بعد أن تنهي الصدفة عملها أن تزيد التفرعات الجانبية للسلسلة أو تدخل أي تعديل ترغبه - إذا أردت سلسلة قوية متماسكة فالترتيب المتعمد طريقك ولكنك لن تحصل الا على الشكل الذي شرعت في صنعه - وتشبه الطريقة الممدية لشبك المشايك طريقة التفكير المنطقية بينما تمثل طريقة رج العلبة طريقة الاحتمالات الأقل واستغلال الصدفة -



ونلاحظ أن كثافة طريقة رج العلبة والصدفة تقل اذا قل عدد المشايك فى العلبة [ الافكار فى العقل ] او اذا كانت المشايك مرتبة فى سلاسل قوية قصيرة . وبإبدال اذا رتبنا المعلومات فى حزم محكمة الربط واغلقت الطرق التى تتصل منها أية معلومات لا تبدو لها علاقة بالموضوع فلن تولد لك الصدفة أية افكار جديدة . ولأن علاقة المعلومات الواردة عليك بالموضوع الذى تفكر فيه لا تكون الا بالنسبة لطريقة تفكيرك الراضنة وبالتالي لن تؤدى أية معلومة ، ومهما كانت ، الا لترسيخ الطريقة التى تفكر بها . ولن تفيد أية محاولة لتجديد طريقة تفكيرك ما دمت متمسكا بشرط علاقة المعلومات بالموضوع ، ولأن العلاقة بالموضوع لا تحتسب الا على نفس طريقة التفكير . ولا أمل فى الفكك من سجن العصورات القديمة الا بتدخل الصدفة لتهدمه وتحرك .

والموقف العقل الأمثل هو أن يفتح عقلك كل منافذه ليتقبل كل معلومة تأتى بالصدفة اليه أو تمر أمامه . وأن لا يحتزن عقلك المعلومات تحت عناوين ثابتة أو فى ملفات مرتبة ، وبدلاً من التصنيف والترتيب تترك المعلومات سائبة ( طليقة ) لتتفاعل مما . ويراقب الانتباه الساحة من أمامى ومن بعيد ولا يتدخل ولا يرتب ويلاحظ ظهور فكرة جديدة لأول مرة ولكنه لا يطيل النظر اليها حتى لا يجسدها فى النمط القديم .

وفى هذه الحالة العقلية المثلى للخلق والتجديد يكون العقل كالبيت المفتوح يدخله الزوار والمدعوون والمرغوبون وغير المرغوبين والغريباء بل وحتى اللصوص . عقل مفتوح ليدخل أى فكرة تمر به ولكن تنامى كمية المعلومات الرهيب [ انفجار المعلومات ] يصنع مشكلة .

يتضاعف كم المادة العلمية مرة كل عشر سنوات . وتستحيل تنطية كل المادة العلمية المتعلقة بموضوع واحد فى تخصص علمى وحتى البحث بالكومبيوتر لا يحل هذه

المشكلة • ولا مفر من تضيق دائرة الاهتمام والتخصص وينتهى الحال الى نفس تأثير التفكير السرائى والتمتع فى الحفر فى اتجاه واحد كما وضعنا فى الفصل الثالث • ومع تضخم المادة العلمية المتراكمة يتضاؤل الأمل فى استمارة أفكار جديدة من حقول تخصص أخرى •

والمشكلة حقيقية فلو كنت مهتما بموضوع ما فى فرع من العلوم وقرأت مقالة عنه فى دورية علمية ، فمن المحتمل أن تجد المقال التالى له علاقة ما بموضوعك • وفى أى عدد يصدر من دورية طبية مختارة عشوائيا [ ان كنت طبييا ] تجد مقالة أو مقالتين لهما علاقة ببحثك •

واعتمدت أثناء دراستى بهارفارد الدخول لمكتبة الكلية وسحب عدد من دورية علمية عشوائيا ولا أذكر مرة واحدة وجدت فيها أقل من مقالتين يهمنى ما بهما • فاذا كانت هذه نتائج اختيار عشوائى فما بالك بالكلم الهائل اذا مشطت مصادر المعلومات بحثا فى موضوع يهيك ؟ وكلما تعمق الباحث ظهرت له علاقات جديدة واتسعت دائرة اهتمامه بدلا من أن تتحدد • ومن أوضح الأمثلة أبحاث العالم باستير Pasteur ناهية علم الجراثيم والأحياء الدقيقة فى الطب •

فعلى باستير بأبحاثه مجالات عديدة فبحث فى تشوم الحياة ، وفى مرض دودة القز ، وفى كوليرا الدواجن ، والجمرة الخبيثة ، ومرض السمار ( داء الكلب ) والذى توصل لطريقة فعالة للوقاية منه وفى غيرها • وفى كل مرة كان باستير ينطلق فى بحث ما كانت الصدفة تمدّه بأحداث تملل لصالحه [ وهو صاحب المقولة الشهيرة : الصدفة لا تعابى الا العقل المستمد لها ] - وفى مرة أهمل أحد معاونيه فى اعداد مزرعة جراثيم كوليرا الدواجن ففقدت هذه قدرتها على احداث المرض ، ولكن باستير لاحظ أن الدواجن التى حقنت من هذه المزرعة البكتيرية بالذات اكتسبت حصانة ضد عدوى جراثيم شديدة الخطورة من نفس النوع • ومنها اخترع باستير التطعيم بجراثيم ضعيفة

للمتحصين ضد الأمراض البكتيرية • وفى بداية أبحاثه عن حمض الطرطريك لاحظ أن المخلول الذى تخمر - بالصدفة - يحتوى على أحد نوعين من الحمض ، بينما استهلكت الغمائر النوع الآخر • ومن هذه الملاحظة والمصادفة ابتكر طريقة لفصل نوعى حمض الطرطريك ، وزاد فهمه لطبيعة هذا الحمض ، وزاد اهتمامه بعملية التخمر وتطهير الصناعات القائمة عليها • وعندما لاحظ باستير سلوك ديدان الأرض فى مزرعة أصيبت حيواناتها بمرض الجسرة الخبيثة *antirax* ، أدرك العلاقة بين الموائى المتافقة المدفونة فى بطن الأرض والحيوانات الصليمة التى ترمى من فوقها • دائما كان باستير يؤكد على أهمية الصدفة فى الكشف العلمى ولكنه كان يشير دائما الى العقل المستعد لها •

ليس من العدل أن نعبد المكتشف على حسن حظه ، لأن عقله المستعد يلتقط الفرص وهى متاحة للجميع • ويمثل هذا العقل كيميائىكى موهوب بلغت براعته درجة أنه يستطيع اصلاح أية سيارة تقريبا مهما بلغت أعطالها •

وإذا واصلت التمرين على رؤية الشيء الواحد بطرق عديدة متنوعة فسيتمكن عقلك من بناء سياق حول أية كتلة من المعلومات ترد عليه • وكلما تطورت لديك مهارة التفكير الجانبى قدمت لك الصدفة المزيد من الخدمات والمعلومات والمعلومات وروابط بين الأفكار • ليس لانسان أن يتحكم فى الصدفة ولكن بمقدور كل من يهمله الأمر أن يتعلم فن حصاد الصدفة •

وهناك طريقة بسيطة تفيد فى تكوين أفكار جديدة فتختار عشوائيا أى شيء من حولك وتحاول ربطه بموضوعك ( السؤال الذى تبحث عنه ) - ومع التدريب ستلاحظ أن غيوطا من العلاقات تنمو وتمتد لتربط بين الشيء (العشوائى) وموضوعك الشاغل • وسيقدم لك هذا :

١ - رؤية جديدة للأشياء •

٢ - اقتراحا لمبدأ جديد أو علاقة •

٣ - حلقة وصل تؤدي لمسألة أخرى لها علاقة ببحثك -  
أو حتى :

٤ - تحذيرا من طريق فكري مسدود عليك ألا تتورط  
فيه •

معنى الشيء لا يمكن فيه وإنما هو وصف الطريقة التي  
يؤثر بها في عقلك ، الطريقة التي يجلب بها فكرة ما أو  
يشكلها • وشكل الفكرة ربما يكون جاهزا من قبل أو قد  
ينمو بسرعة حول الشيء [ المختار عشوائيا ويمكن أن نسميه  
بالبذرة ] ليضمه في سياق ويحدد معناه •

عندما وضعنا استعالة منطقية كل المعلومات المتعلقة  
بالموضوع الذي تفكر فيه ، بدأ أن التخصص وتضييق دائرة  
الاهتمام ضرورة • ولكنني أدعو القارئ الى العكس - أي  
عدم تحديد الاهتمام - والاعتماد على الصدفة في ترتيب  
اللقاء بالأفكار الجديدة •

في إحدى الطرق المعروفة لتجنب عقم التركيز على شيء  
واحد هي أن تحول انتباهك لشيء آخر في فترات راحة  
( أجازة ) قصيرة • أما أنا فأقترح عليك بأن تسمح للمؤثرات  
الخارجية بالدخول الى دائرة الانتباه فتكسر بها جمود النظرة  
الواحدة للأشياء • الطريقة الأولى قد تخرجك من طريق  
مسدود ، أما الثانية فتخرجك من الطريق المسدود وتضمك  
في طريق جديدة مفتوح •

استخدام الصدفة في إيجاد الحلول والأفكار سلبى  
ولكنه يقظ • وليس سهلا أن تتخلص من التفكير العمى  
بجهد عمى • وفي بداية استخدام هذه الأساليب سيبدو لك  
الانتظار مريبا فما يدريك أن « شيئا ما » سيقدم لك نفسه  
بالصدفة ويقدم لك الحل ؟ ومجرد كلمة « الصدفة » توحى

بأن لا شيء سيظهر مما يقوى اغراء تنسيق الافكار عمديا  
والسير على الدروب القديمة - ولا بد من الصمود أمام هذا  
الاغراء ولا بد من بناء الثقة في التفكير الجانبي - والنتقة  
ثمرة التدريب الطويل واكتساب المهارة والسلاسة ورؤية  
النتائج بنفسك ، ولا توجد وصفة جاهزة للوصول الى  
البراهة -



## الفصل الثامن

عزيزى القارىء أنا متأكد أن القرامة عن التفكير الجانبى صعبة الى حد ما تماما كالكتابة عنه . والعديد عنه أقل واقمية من ممارسته والشعور به ، ووصف ما يدور فى عقل المفكر اما هامض يثير الرهبة والاحترام لو واضح لا يحتاج للشرح والتفصيل ، وأحيانا تبلغ بساطة الوصف أن يبدو تكرارا لشيء معروف . ول سوء الحظ أن المبدأ سهل والتطبيق صعب فى هذا النوع من التفكير .

وبدلا من أن أقدم وصفا مستهلكا ( أنقله عن غيرى ) لتطور الأفكار الجديدة ، اخترت وصف بعض ما دار فى عقلى خلال ثلاث سنوات تحدثت فيها ملامح التفكير الجانبى لدى . والأمثلة التى اخترتها من تفكيرى فى تصميمات لأدوات أو اختراعات بسيطة ، ولا تعمل تفاصيل هذه الأجهزة أهمية فى ذاتها ، والمهم هو إيضاح بعض النقاط من ممارسة هذا التفكير . ولم أقصد بذكر هذه الأمثلة - بالضرورة - الإشارة لما يمكن أن يفعله هذا التفكير ، لأنها (تصميماتى) لا تمثل قمة الانجاز الفكرى . وكمتمنرج يشاهد بانتهار عرضا مسرحيا رائعا لا أنسب لنفسي أى فضل فى خلق هذه الأفكار . ولم تكن المشكلات ومحاولات الحل التى تناولتها الا فرسا أراقب فيها عقلى وهو يخلق أفكاره بدلا من أن يطلبها جاهزة الصنع .

وتصدر اهتمامى وقتها اعتباران هما (١) البساطة و (٢) الفاعلية وهما هدفان هذا التفكير . ولا أزم أن بحثى

عن البساطة كان محاولة منى لمكس ازدياد الصعوبة والتعقيد في معارف وأفكارى ، ولكنه - فى أغلب الحالات - كان نقصا فى مهارتى التقنية ولأتى كسول - وقيل أن ننتقل معا فى رحلة هذا الفصل أذكر القارئ بالآلا ينظر للأمثلة التالية على أنها مجرد طرق بسيطة لعمل الأشياء ، أو أنها آلات ميكانيكية بسيطة وانما على أنها آلات ميكانيكية بسيطة من اتجاهات جديدة ينطلق فيها الفكر -

بدا لى مرة أن أطور جهازا يقيس التغيرات فى ضغط الدم داخل شريان مريض بينما يؤدي اختبارا مميئا لوظائف التنفس - وكان الاختبار ( المنتظر وقتها بين الأطباء ) بسيطا فى اجرائه ولكن الجهاز المستخدم كان ضخما ومعقدا حتى انه كان ينقل على ترولى له عجلات ، واستخدم الأطباء ( وقتها ) الاختبار للتشخيص المبكر لفشل القلب - أما التعدى الذى اخترته لنفسى فكان أن استبدل الجهاز الضخم بجهاز من تصميمى وفى حجم الجيب !

وبدأت بعنى بمراجعة تكوين الجهاز الضخم وكان عبارة عن أدوات الكترونية تقيس الضغط وتحوله الى اشارات كهربية تكبرها وتسجلها وترضاها على شاشة مثل شاشة التليفزيون ، بينما يؤدي المريض اختبار التنفس - وبدأت الخطوة الأولى فى اتجاه جديد تماما بأن تخلصت من فكرة وجود مكونات الكترونية فى « جهازى » ، فيكفى أن تقاس تغيرات الضغط الشريانى [ الميكانيكية ] ويلاحظها القائم على التجربة فورا ، ولا حاجة للتكبير والقياس الكترونيا -

وفى الخطوة الثانية عدت الى الطرق القديمة البسيطة لقياس الضغط باستخدام فكرة المانومتر السائل [ أنبوبة على شكل حرف U ولها طرف قياس مدرج يرتفع السائل فيه تحت تأثير الضغط ويوضح ارتفاع السائل قياس الضغط ] -



ولكن فكرة استخدام المانومتر ( عمود السائل ) واجهت صعوبات عملية مثل ارتفاع عمود القياس بدرجة غير عملية والتصور الذاتى inertia لكتلة السائل المتذبذبة تبعا لتغيرات الضغط بين نبضة ونبضة . وكان على أن أنور حول هذه الصعوبات وقملا ربط عقلى بين مشكلتى وبين فكرتين : الأولى هى فكرة العرومتر الطبى الممتد والذى قررت من البداية أن يكون جهازى بسيطا مثله .

والثانية هى فكرة جهاز قياس ضغط الدم من خارج الشريان وتذكرت أن عمود قياس المانومتر مقفل من اهله حتى يقلل من ارتفاع عمود القياس الملىم بالزئبق . ومن هاتين الفكرتين وبإضافة انتفاخ زجاجى فى نهاية عمود القياس وإغلاق أحد طرفيه ، توصلت لتصميم أداة زجاجية بحجم القلم تؤدى نفس القياس الذى كانت تؤديه الأداة الضخمة التى تتحرك على عجلات .

كانت أداتى الجديدة تعانى من صعوبة فى اعدادها قبل كل قياس ، وأيضا من صعوبة فى تصنيع ونفخ الزجاج بطريقة معينة . وبدأت بخطوة جديدة فى اتجاه مختلف تماما بعد أن طلب منى تصميم أداة جديدة أفضل . حددت الاتجاه الجديد مصادفة سعيدة فقد لاحظت أنبوبة من النايلون كانت فوق مكتبى وفكرت فى استخدام قطعة قصيرة منها لتؤدى الاختبار وتستخدم لمرة واحدة . وفى النهاية توصلت لتصميم آلة فى شكل خيط قصير من النايلون تكلفتها « شلن » لتؤدى هذا الاختبار الطبى الذى يؤديه الجهاز الالكترونى الضخم والذى يقارب ثمنه ألف جنيه استرلينى .

وفى هذا المثال اذا تأمنا مراحل التفكير ترى البداية من الابتعاد عن المفاهيم الجاهزة ورغبة فى ترك مبدأ [ القياس كهربيًا ] بدا لي غير ملائم ، ثم ذكرى سابقها لي حسن الحظ [ جهاز قياس الضغط بالمانومتر الزئبقى ] ، ثم التأثير على فكرى بشيء بدا بلا علاقة بالموضوع [ قطعة اننايلون

الملفوفة فوق المكتب ] ثم ربط عقلي بينهما بنجاح -

والمثال الثانى أنى صممت آلة لتحويل قيمة العملات  
المعدنية currency converter يستخدمها السائح ليحول  
بها سعر العملة الى ما يساويه بعملة بلاده . وفى البداية  
كانت لدى تصورات عديدة ممكنة ولكنها اما عرضة للأعطال  
الميكانيكية أو معقدة أكثر من اللازم . ولكنى توصلت  
للتصميم النهائى لألتى لتحويل العملة بالصدفة وأنا فى  
مطعم أنتظر وصول القطار . رأيت بالصدفة حرف X  
مكتوباً على تذكرة القطار ثم نظرت الى X على أنه حرفاً /  
موضوعان رأساً لرأس فقفزت فى ذهنى فكرة النوموجرام  
nomogram [ رسم بياني للتحويل بين قيمتين ويتكون  
من تدرجين متقابلين ولكل قيمة على أحدهما قيمة تناظرها  
على التدرج الثانى ] . وعلى أساس النوموجرام أتت  
تصميمى النهائى بينما أتسل بالشخبة بالقلم الجاف على  
ظهر فاتورة المطعم . ترى هل كنت سأوصل لنفس التصميم  
لو لم أبدأ بملاحظة حرف X على تذكرة القطار ؟

وبنفس الطريقة ابتكرت نموذجاً يوضح بالعركة  
البطيئة كيف تنتقل الحركة الموجية فى خط واستخدمت فيه  
الكرات الملونة الزجاجية التى تعلق فى شجرة عيد الميلاد  
( الكريسماس ) . فقد كان الوقت قبيل عيد الميلاد ورأيت  
الكرات الملونة وهى معلقة كسلاسل من البندول وتشأرجح  
بطيئة ، ولاحظت انتقال الحركة من كرة لأخرى فى موجات  
متوافقة فاستلهمت منها فكرة بناء النموذج .

كنت أبحث عن تصميم بسيط لأداة تختبر بعض وظائف  
الرئتين وقررت استخدام الصدفة لاطلاق طابور من الأفكار  
الأصيلة فى ذهنى . ولم تكن « أداتى » المنتظرة هى الأولى  
من نوعها الا أنى أردت التصميم الأبسط والأرخص .

وبدأت بالبحث عشوائيا عن « شيء ما » يبدأ انطلاقا  
تفكيرى فى اتجاه جديد ، واخترت التجول فى أكبر مركز  
تجارى فى لندن ، ومرعان ما وجدت ضالتي وكانت لعبة  
أطفال على شكل كيس نفخ كالأكورديون وينتهى بمزمار .  
واقترح المزمار على استخدام الصوت الناشئ عن نفخ المريض  
- وبدلا من فكرة استخدام المراوح الدوارة وعدادات القياس  
التي ساوت كل هذه الأجهزة وقتها .

ومن نقطة الانطلاق الجديد تقدمت خطوة ، فأضفت  
أنبوبة من البلاستيك بها فتحات جانبية وتنتهى بالمزمار فهي  
تشبه الناي - وعدد الثقوب الجانبية التي يمكن كشفها  
يتناسب مع مرعة الهواء الخارج من الرئتين . وبرغم فشل  
الفكرة عمليا إلا أنها حررت عقلي من الفكرة السائدة ،  
كما أنها أبسط وأرخص وليس بها أجزاء ميكانيكية عرضة  
للأعطال . ثم غطوت خطوة تالية فأبدلت وسمي المزمار  
والفتحات ، فجملت المزمار على جانب الأنبوبة وفتحة تسريب  
الهواء متغيرة السعة فى طرف الأنبوبة . وواجهت صعوبة فى  
الجمع بين البساطة والمتانة فى فتحة تسريب الهواء ، ومن  
هذه الصعوبة نبذت فكرة الفتحة الواحدة المتنوعة ، واستبدلتها  
بعدة فتحات ثابتة مختلفة القياس وبدأت لى الفكرة جيدة .

وبينما كنت أعبت بطريقة عابرة سددت قطمة المزمار  
بأصابعى - بالصدفة - ونفخت ففاجأني صوت ، ومن هذا  
عرفت أن بعض الفتحات لها شكل معين يصدر عنه الصوت  
وبالتالى يمكن الاستغناء عن المزمار . ثم استخدمت أنابيب  
بلاستيك جانبية بها ثقوب رفيعة ومن ملاحظة الأنابيب التي  
يصدر عنها الصوت يمكن تقدير مرعة الهواء المتفوخ .  
وهكذا أتممت تصميمي المبسط لقياس التنفس ولكن بقيت  
مشكلة ، حيث كان لا يصدر صوت اذا نفخنا بقوة زائدة .

وبدأت مرحلة تالية فى تطوير جهاز قياس التنفس  
وكانت نهد كل ما توصلت اليه أولا والابتداء من الصفر .

فى الصباح بينما كانت زوجتى تمد الافطار سمعت صفارة غلاية الشاى فقفزت فكرة جديدة فى ذهنى : صنعت أنبوبة من الكارتون وثقبت فتحات بالموى فى جوانبها والصقت صفارة غلاية الشاى فى نهايتها . وكلما زاد عدد الفتحات الجانبية المفتوحة واستمر صوت الصفارة دل على سرعة هواء الزفير . ثم بتمديد بسيط تم التصميم الأولى لاختراعى ، فبدلا من سد الفتحات الجانبية بالأصابع أضفت أنبوبة بلاستيك أكبر قطرا تتحرك بطول أنبوبة النفخ الداخلية لفتح وغلق الفتحات الجانبية . وفى هذا الشكل الأخير لفكرتى هدت ثانية لفكرة الناي التى بدأت منها رحلتى .

فى اختراعى للعبة حرف L ، L Game ، مثال رائع لفائدة الجمع بين اللعب Play وبين فكرة ثابتة محددة عن الهدف . وبدأت القصة بحديث هابر على مائدة عشاء أثرت فيه مسألة صعوبة جعل الكمبيوتر يلعب الشطرنج بطريقة جيدة ، لاستحالة تنطية كل الاحتمالات التى يمكن أن تسير بها مباراة من البداية للنهاية . وقررت أن أتسلى بمحاولة تصميم لعبة ذات قطع ولوحة مربعات مثل الشطرنج الا أنها غاية فى البساطة . وأردتها لعبة مثيرة ومسلية برغم بساطتها .

وفى صباح اليوم التالى وجدت قطعة بلاستيك مربعة فى جيبى - كنت قد نسيته من قبل - واتخذتها موضوعا بدأ منه المحاولات العشوائية أو اللعب .

وقادتنى هذه لعدد كبير من الامكانات حتى انى تحيرت فى كيفية اختيار أفضلها . وعكست السؤال فبدلا من البحث عن الأفضل جرعت كل فكرة على حدة وبحثت عن أى سبب لاستبعادها . وبهذا اللعب العشوائى تطور الأمر الى اختراعى للعبة حرف L . وهى أبسط لعبة ذهنية عرفها الانسان .

واللعبة للاعبين ولكل منهما قطعة واحدة على شكل حرف L يحركها فى مناورات على لوحة مربعات ، ويحاول حبس

قطعة منافسة • ولاضافة عنصر من الاثارة أضفت تعلمتي لعب معايدتين • ويرغم أن اللعبة في غاية البساطة وبسط حتى من « السيجة » إلا أنها مثيرة ويمكن لعبها بمهارة عالية فيوجد ما يزيد على ١٨٠٠٠ وضع ممكن لقطع اللعب على لوحة-المربعات • وهنا يرى القارئ بنفسه كيف انتهى تفكير اتخذ شكل اللعب الحر بهدف تصميم أبسط لعبة الى لعبة أبسط من السيجة العادية [ ٣ قطع لكل من اللاعبين على لوحة ٣×٣ بينما لعبة ٤ من قطعة لكلا اللاعبين وقطعتين معايدتين ] •

من الصعب أن يلعب رجل ناضج بدون هدف محدد وهو لا يرى للمب فائدة •

وكما رأى القارئ في الأمثلة التي رويتها يتدخل شيء ما • لم أكن أبحث عنه ويطلق في ذهني طابورا من الأفكار الجديدة • وفي طريقة أخرى يراني القارئ امسك بزمام المبادرة فأبدأ باختيار « شيء ما » عشوائيا وأركز عليه تفكيري حتى تظهر علاقة بينه وبين مشكلتي الشاغلة • ولايد من اختيار الشيء عشوائيا لأن أية علاقة معروفة مسبقا لا تمنى الا تكرار نفس الأفكار القديمة • ونلاحظ أنى في الطريقة الأولى تحت رحمة الصدفة في انتظار لقاء سعيد بشيء ما ينشط تفكيري في اتجاه الحل •

وفي الطريقة الثانية أبدأ باختيار شيء ما عشوائيا ( وقد يكون كلمة في قاموس اختارها عشوائيا ) واتخذ كبؤرة للتركيز ونقطة اتصال بمسارات جديدة •

في مرة كنت أبحث عن طريقة بسيطة لحماية سيارة من السرقة حتى ولو استعمل اللص مفتاحا مائلا • واخترت عشوائيا دبوسا عاديا كشيء أبدأ بالتركيز عليه وربطه بمشكلتي • وبعد دقائق وجدت الحل : ادخال الدبوس في فتحة المفتاح لمنع دخول المفتاح ثم اخراجه بمفناطيس في أى وقت أشاء لتدور السيارة •

وبنفس الطريقة تمكنت من اختراع آلة تحدث إحدى المجلات ذكاء قرائها بتصميمها وهي لعبة أطفال يمكنها تسليق الجدران والمشي على الأسقف - واخترت عشوائيا لفة ورق التوانيت للتركيز عليها محاولا ربطها بالمطلوب - وأوحيت لي لفة الورق بالشكل الحلزوني ومنه الى فكرة المربة التي تمشي على جنزير - وأخيرا الى تغطية هجلا حربة أطفال تعمل بالبطارية بجنزير عليه مادة لاصقة ونجحت الفكرة وفزت بالمسابقة -

بينما كنت أسير متنزها في الريف لاحظت السلك الشبكي المحيط بحظائر الدواجن ، ولفت انتباهي أنه من أشكال سداسية - واخترته كمؤثر أبدأ منه في محاولة لتصميم لعبة ذهنية مسلية ، ولكن محاولاتي فشلت - ومرت أشهر ثم طلبت مني مجلة أن أصمم لها ألعابا مسلية - وأيقظت ملاحظة عابرة لسلة مهملات مصنوعة من السلك الشبكي ذكريات محاولاتي من قبل ، وكررت المحاولات ونجاح في هذه المرة -

كانت الأشكال السداسية قد رسمت في ذهني لوحة اللعبة والتي اعتمدت على المنافسة بين عدة لاعبين على الوصول لنقطة النهاية - ويحاول كل لاعب توقع نوايا منافسيه ويخفي نواياه ، ويحاول حرقلة قطعة منافسه - وبفضل سلة المهملات نجحت محاولتي الثانية ونشرت المجلة اللعبة -

أحدى امكانيات التفكير الجانبى المدهشة أنه قد يحل مشكلتين مختلفتين تماما وفي نفس الوقت تقريبا وتحت تأثير شيء واحد - بينما كنت جالسا على مقعد من الصلب المرن والذي يهتز طويلا الوقت وكأنه زنبرك وكنت ألعب برسوم تخطيطية على الورق لمعت في ذهني فكرتان :

الأولى : من تصالب الشرائط المعدنية في مسند الكرسي استلهمت فكرة الأشكال المكونة من حرف T والتي شرحتها في الفصل الرابع -

**والثانية :** أوحى لي الحركة الزميركية للكرمى المعدنى باستخدامها لقياس النبض . ومن المعروف أن جسم الانسان يتحرك مع كل نبضة قلب ، ويمكنك أن ترى بنفسك ذبذبة مؤشر أى ميزان جيد الصنع تقف فوقه . وكنت منشغلا لمدة شهر بالبحث عن تصميم جهاز لقياس بعض وظائف القلب وكانت لدى بالفعل أفكار عديدة . ولكن استغلال ذبذبة الكرمى المعدنى كان أبسط وأرخص تصميم لدى . وبنام عليها طورت جهازى حيث يجلس المريض ساكنا فوق الكرمى الذى تنخفض قاعدته مع كل نبضة قلب ، وتنقل آلية قابضة *Cloch mechanism* الحركة من قاعدة الكرمى الى جهاز

حساس [يشبه ريشة رسام القلب الكهربائى] يرسم الذبذبات على شريط من الورق يتحرك بانتظام . ويضحك القارئ من مكونات نموذجى الاول والتي بدأت عليها تجارىي : كانت الآلية القابضة عبارة عن خطاف لتعليق الستائر ، وخيط نايلون من المستخدم فى صيد الأسماك ، ومحقن ( مرئجة ) ، ولاصق للبلاستيك . وتسمى الآلية القابضة آلة التسجيل الحساسة من التأثير بحركة جلوس المريض المنيفة ثم يتم توصيلها بمد جلوسه ساكنا . استمضى الحل على جهودى المتعمدة لأشهر طالت ثم ومض فى ذهنى فى لحظة وبلا قصد .

كثيرا ما تنشأ الصعوبة من أنك تحمل فى عقلك صورة لشيء واحد يجسد الفكرة بدلا من المبدأ فى عموميته . وهنا قد يفيد أن تتسلى وتندرب بمحاولة البحث عن أشياء معينة محسوسة تجرب بها أفكارك . وفى مرة كنت أبحث عن سطح صغير على شكل منحنى قطع ناقص *Paraboloid* ، وانتهيت بشراء كأس توضع فيه البيضة المصلوقة على المائدة واتخذت منه مثالا ملموسا لطلىي . وفى بحثى عن شبكة تستخدم لفصل الرغوة فى جهاز القلب والرئة *heart lung machine* [ يستخدم فى جراحات القلب المفتوح ] انتهيت لجمع الأشياء التالية وتجربتها : فرشاة للحمام - شبكة من النايلون تحمل انام خزفيا - غطاء شبكى من البلاستيك لحوض زهور -

رولوف شعر نسائي - جوارب نسائية من النايلون ،  
وأثبتت تجاربي أن حامل الاثاء الخزفي أفضلها لفرشى .

ربما تمثر على فكرة رائحة بينما تلمب وتتسلى وبدون أى  
غرض محدد . كنت مدعوا على العشاء فى فندق بصحبة  
بعض الشخصيات العامة ، ومرحت يدهنى فى ادوات المائدة  
وزجاجة أمامى، وسليت نفسى بمحاولة ايجاد طريقة توازن  
بها عدة سكاكين فوق قمة الزجاجاة . وانتهى الحفل وانصرفنا  
وتركت الزجاجاة والسكاكين ولكن الفكرة ( اللعبة ) ظلت  
تداعب عقلى . وفى الصباح واصلت « اللعب » ونجحت فى  
الحل . وبناء على محاولاتي وأفكارى كتبت كتابى « دروس  
التفكير فى خمسة أيام » واختمرت مادته فى ذهنى فى عطلة  
نهاية الأسبوع .

فى مناسبة أخرى هدتنى بالونات الأطفال الملقة فى  
محل الماب لحل مسألة من « التفاعلات المتداخلة بين عدة  
نظم » Systems interactions . وكنت أنوى حلها بنموذج رياضى  
ينفذه الكمبيوتر وثمانه ٢ ¼ مليون دولار وتكلفة استنجاهه  
الوقت اللازم لحل المسألة مئات الدولارات وبذقة عالية  
لا أحاجها فى بعضى . وباستخدام « نموذج فيزيائى » مكون  
من عدة بالونات ثمن الواحدة عشرة بنسات أجريت تجربتى  
بنجاح . وانتصرت البساطة على التعقيد فى هذه الجولة .

نقطة البداية ( أو المدخل الى التفكير ) قد تبسط أو  
نمقد الحل . ورأيت ذات مرة رجلا يدخن واخترت أن أتمون  
عقلياً بالبحث عن حل جديد لمشكلة التدخين . وفى البداية  
رأيت أن الحلول المقترحة تنتمى لاحدى طائفتين هما :

( أ ) محاولة ازالة المواد الضارة من السيجارة .

( ب ) محاولة دفع المدخن للتقليل من عدد السجائر فى  
اليوم واستخدام الفلتر لمعجز جزئيات القار واحد من الحلول



الساذجة المنتمية للفئة الأولى من الحلول ، ومحاولة تغيير التركيب الكيميائي للتبغ مدخل لحلول معقدة .

وبدأت تفكرى من مدخل جديد فبدلاً من تقليل الدخان الداخلى لصدر المدخن ( الفلتر أو طريقة احتراق التبغ ) لماذا فكرت أن أضيف شيئاً ما ليخفف من دخان السيجارة ؟ وأى شيء متاح وحيوى كالهوام العادى ؟ ويعمل ثقب فى الفلتر يذبوس يدخل منه الهوام ليخفف الدخان الداخلى لصدر المدخن . ثم استخدمت المكثفة الكهربائية لأنأكد من أن السيجارة تظل مشتعلة . وكلما تقدم المدخن فى سمية نحو الاقلاق من التدخين أو الاقلاق عنه زاد ثقباً للفلتر ، وزيادة عدد الثقوب رمز لنجاحه وتشجيعاً له على الاقلاق .

تحت ظروف واحتياجات خاصة قد تتغير النظرة لشئ مألوف وفجأة نراه بصورة جديدة تماماً . كان المطلوب منى تصميم أداة للدفاع عن النفس فعالة وغير قاتلة تمسك باليد كالمسدس وتمل بالفاز المضغوط . ولم أتأخر فى إيجاد حل سهل فكانت زجاجة الصودا ذات المص Siphon والتي تمل بالفاز المضغوط وبإضافة زناد مريح لليد وتصغير حجم الزجاجية هى الحل . ولولا أن نظرى وقع بالصدفة على زجاجة صودا بينما أفكر فى التصميم المطلوب لما فكرت فيها ، ولأنها تدخل تحت تصنيف أدوات صبب الصودا والسوائل والبعيد تماماً عن تصنيف الأسلحة وأدوات الدفاع عن النفس .

كان أطرف تصميم ابتكرته هو فريدى Froddle الحيوان المنزل الأليف فى عصر الفضاء . كنت أبحث عن آلة صغيرة بسيطة تتصرف وكأنها حيوان ذكى . وتصورته شيئاً أسود كروياً يتدحرج ويتحرك بنفسه ويغير اتجاهه إذا ارتطم بمائق وإذا دخل فى طريق مسدود يستدير ببساطة ويمود على أعقابيه . وفكرت فى عدة طرق معقدة لصنع هذا الكائن المثير ولكنى فى النهاية طورت تصميماً بسيطاً جداً .

ونفذت نموذجي الأول لفريدي بكرة من البلاستيك الأسود ،  
وسيارة كهربائية من ألعاب الأطفال وقلم رصاص ومسحاة  
وقلم له سن كروي .

وفي أكثر الأمثلة التي حكيتها في هذا الفصل كان يمكن  
الوصول للحلول عمدا ورأسيا . ولكن المثير أن الحلول  
كانت جانبية وسار تفكيري في طرق متدرجة تدور حول  
الهدف وفي خطوط متكررة ، بدلا من خط واحد مستقيم  
يبدأ مما أعرف وينتهي الى ما أريد . في كل مرة كانت تظهر  
فجأة أفكار تنشط البحث في اتجاهات جديدة ، كما تظهر  
أفكار واشياء توقف تقدم البحث في اتجاه وتحوله الى خط  
جديد . وكانت الصدفة تعمل معي وتعاون عقلي الباحث  
المستعد لتلقي اقتراحاتها . أما الخط المستقيم فكان يأتي  
بعد اتمام العمل ، وبالنظر من نقطة النهاية ( الهدف ) الى  
نقطة البداية أى بالنظر الى الخلف .

ويبرر المنطق النتيجة بعد الوصول اليها ولكنه لا يوصل  
اليها في أغلب الأحوال .

ولم أشرح تفاصيل عمل الآلات التي صممها وتركت  
للقارئ أن يتسلى ويتدرب بملء الفراغات التي قفزت من  
فوقها . وكان هدفي توضيح عمليات التفكير الجانبي  
وتشجيع القارئ على ممارستها بنفسه ، وليست النتيجة هي  
الفاية وإنما المحاولة والتمرين . أما الناس الذين لا يقدررون  
قيمة هذا النشاط الفكري ولا يعرفون الا النتائج فقط  
فلا شك أنهم كانوا سينتقدون أينشتين لو رآوه يسلي نفسه  
بهذه الطريقة المحببة لديه .

[ سألوا أينشتين عن سر عبقريته ومنهجه فأجاب ب :  
combinatory play أي اللعب بالتأليف . والتي يقدمها  
الكتاب ]

## الفصل التاسع

يصلح التفكير الجانبي في كل مجالات الفكر والفعل ، ولا يقتصر استعماله على اختراع الأجهزة العلمية . وان كانت الأمثلة التي وضعتها في الفصل السابق عن تصميمات لأجهزة ابتكرتها ، الا اني لم أقصد بها الا شرح بعض أساليب التفكير الجانبي ، ولم أهتم بشرح تفاصيل هذه الأجهزة وانما فقط بعمليات التفكير .

ويمكن أن يجرب القارئ بنفسه استعمال هذه الأساليب ويتدرب عليها محاولا معالجة أى موقف يهمه . ويمكنه تذكر مواقف استخدم فيها ( هو أو غيره ) التفكير الجانبي بنجاح ودراستها كأمثلة حية . وفي إمكان أى شخص عاды استخدام هذا التفكير . وذات مرة كانت سيارة صديقي على طريق جبلي ضيق متعرج وكان في عجلة من أمره ، وشاء قدره أن يمر أمامه قطيع من الأغنام يسوقه راع صغير ، وكلما تقدم صديقي ليخرج من بين الأغنام جرت خائفة أمامه وعطلته ، وهدهاء راعي الغنم الطفل لعل « جانبي » فعال : يوقف السيارة ويسوق الراعي الأغنام في الاتجاه العكسي لتصير وراء السيارة وكان السيارة تجاوزت الأغنام . وفاق راعي الأغنام الصغير صديقي الجامعي وفي الحياة مناجآت !

في نفس اليوم الذي أجريت فيه تجاربي على بالونات الأطفال، بدلا من استئجار الكومبيوتر الضخم ، تلقيت درسا في ضيق أفق التفكير الراسي . عدت ليلتها لشقتي بعد غياب

أسبوع وكان صديق لى يبيت فيها يومى نهاية الأسبوع .  
وعندما حاولت اضافة مصباح القراءة لم يضىء وفحصت  
المصباح ثم الدواة وغيّرت المصباح . وفحصت ملك المنصهر  
[ الفيوز ] . وبعد كل هذه المحاولات «الراسية» الفاشلة خطر  
على بالى مدخل جديد للمشكلة ( والتي لم تكن مشكلة أصلاً )  
فانطلقت من أن لصديقى عادات قد تختلف عنى وأنه أطفأ  
مصباح الأياجورة من زر الحائط بدلاً من زر قاعدة  
« الأياجورة » كما تعودت أنا .

ينساق المرم فى اتجاه الاحتمال الأعلى ويكتفى به مادام  
لا يهमे أن تكون له أفكاره الجديدة ، ولكنه يخسر شيئاً آخر  
اضافة لفرص الأفكار الجديدة . أما الخسارة الثانية لم  
يكتفى بالتفكير الراسى فهى وقوعه ضحية لمحترفى الخداع  
والاقتناع من كل صنف ، لأن أفكاره وأفعاله نمطية مكررة  
ومعروفة .

وفى المصارعة اليابانية يتطلب الخبير على مهاجم شرس  
أقوى وأثقل وزناً ، ويستغل الخبير الاتجاه المحدد لاندفاع  
المهاجم ويحول قوته ووزنه ضده ليسقطه أرضاً . وبنفس  
المبدأ يعرف المحتالون والمخادعون فن قيادة ضحاياهم من  
لوى التفكير النمطى والايقاع بهم .

وفى زيارة قصيرة لمالم الاثارة والتموض فى المروض  
السحرية سيمرف القارئ كيف يوجه الحواة انتباه المشاهدين  
بمبدأ عن الحيلة ( سر اللعبة ) وفى اتجاه التفكير النمطى  
( ذى الاحتمال الأعلى ) .

وفيما عدا الحيل القائمة على خفة اليد أو الآلات  
الخاصة تدور كل الحيل السحرية حول مبدأ تحويل الانتباه  
عن « سر اللعبة » والى « التأثير » العجيب على عقول المشاهدين  
الذين يرون المستحيل يتحقق أمام أعينهم .

وفى بداية القرن العشرين استخدم الساحر هودينى  
هذا المبدأ ليظهر الجماهير ويحوز لقب « ملك الهروب »

و « اعظم ساحر » والثروة أيضا - وفي واحد من عروضه يقيد شرطى حقيقى بقيود ضخمة ثم يدخله فى كيس ضخم ويقلقه عليه - ويعد لحظات يخرج حر اليدين - وبينما ينشغل انتباه الناس بضخامة القيود والسلاسل كان السر فى مفصلة سوار القيد ، فكان يفك محور مفصلة القيد بجذبه بمفناطيس يخبئه فى ثيابه ثم يعيد تركيب المفصلة بعد تحريره يده -

وفى عرض آخر كان يستخدم نفس المبدأ ليرى المتفرجون فتاة تدخل فى صندوق ثم يقطع هودينى بالمنشار والفتاة بداخله - ويرى الناس نصفى الفتاة والصندوق متباعدين ووجه الفتاة يبتسم وساقاها تتحركان ، ثم يعيد الساحر ضم نصفى الصندوق ونصف الفتاة وكان شيئا لم يكن - ويتعجب أى مفكر رأى لأنه يرى بنفسه الصندوق مرفوعا فوق الأرض ويرى الفتاة فيه ثم يمر المنشار بمرض الصندوق والفتاة فيه - وفى حقيقة الأمر تبدأ الحيلة وتنتهى قبل أن يبدأ المفكر الرأى فى تحليل الموقف ، أى قبل أن يرتفع الصندوق عن أرضية المسرح - والفتاة بداخله والجمهور يرى رأسها وقدميها من جانبي الصندوق - ومراجعة خطوات المرض واكمال الأجزاء الناقصة نفهم الموقف الذى يعبر بقرائمه :

يبدأ الساحر بمرض الصندوق المفتوح الجانبين ويقنع الجمهور بأنه فارغ - ثم يضع الصندوق على خشبة المسرح وفوق باب مرئى تتصلل منه فتاة للصندوق - ثم يقلب الساحر الصندوق على جانبه ويدخل الفتاة [ الثانية ] فيه أمام الجمهور - وطبعا يمر المنشار بين فتاتين يظنهما الجمهور واحدة وتتوقف أنفاس المشاهدين من الدهشة -

وفى عرض سحرى شهير لهودينى كان أربعة هنود يرتدون عمام ضخمة ، يدخلون المسرح فى خطوات مهيبه ، وهم يحملون على أكتافهم لوحا من البلور تجلس فوقه فتاة

جميلة • ويلقى الساحر قطام كبيراً ويمتد بتماويذ غريبة •  
ثم يكشف القطام ليرى الناس أن الفتاة اختفت • وفي حقيقة  
الأمر أن أحد الهنود لم يكن الا دمية مجوفة ، تتسلل الفتاة  
لداخلها بينما ينطفيها الساحر ويشغل انتباه الناس بكلماته  
وحركاته الغريبة • ثم يفادر الهنود الأربعة المسرح حاملين  
لوح البلور الفارغ وسط تمجيد الناس : أين الفتاة ؟

وتبدو هذه الحيل بعد كشفها واضحة وعادية ولكن من  
لا يعرف سر اللعبة يتعير عقله ويندهش • وإذا أضفنا  
لنموض الحيلة كلمات الساحر وإيحاءاته التي تسوق تفكير  
المشاهدين عبر الطريق المألوف النمطي بينما السر في نهاية  
طريق جانبي ضيق - غير مألوف - وبمجرد تجاوزه تفوت  
فرصة كشف السر •

وأعود بالقارئ الى الحياة العادية ، وإن كنت قد اخترت  
أمثلة من عالم العروض السحرية المدهشة ، ولأوضح مدى  
سهولة استغلال الذين يفكرون رأسياً ويرون كل شيء بطريقة  
واحدة •

ويحترف الكثير من الناس خداع واستغلال الآخرين ،  
وهم يرتزقون فقط لأن أغلب الناس يفكرون نمطياً  
( رأسياً ) • ويدخل تحت هؤلاء المحترفون النصابون والباعة  
والدجالون السياسيون • وغيرهم • وسر نجاحهم يتلخص في  
مبدأ واحد : أنهم يسوقون زبائنهم أو ضحاياهم الى طرق  
التفكير ذات الاحتمال الأعلى *high probability paths*  
( النمطية ) والتي يعرف عنهم أنهم دائماً يسلكونها في  
تفكيرهم • وأعني بالمسارات ذات الاحتمالات الأعلى أنها  
مسارات مرسومة على مستوى الجهاز العصبي رسمتها العادة  
وكلما تكررت ترسخت ، ولا أعني التسلسل الفكري لأغلب  
الناس •

ويميل البعض لاستخدام وتطوير مهارات التفكير  
الجانبى أكثر من عامة الناس بحكم المهنة ، فالمعاملون بالصحافة

والدعاية تنمو لديهم القدرة على رؤية الشيء الواحد بطرق عديدة • وعلى التقيض نرى المحامين والأطباء وإلى حد ما • رجال الأعمال من أكثر الناس جموداً ونمطية في التفكير • وتشمل هذه الفئة كل المهن التي يفضل أصحابها أن تكون الأمور محددة بطريقة تامة ، وحتى يتمكنوا من استخدام خبراتهم المتخصصة يلتصقون بمنطق الأبيض والأسود في معالجة الأمور •

تحدثنا عن احتراف بعض المهن والتفكير الجانبي ولم نذكر الفنان فأين مكان الفنان من هذا التفكير ؟

لأول وهلة نرى الفنان المستخدم الأول لهذا التفكير ، ففي سعيه الدائم نحو الإبداع الجمالي يبحث عن طرق جديدة لرؤية الأشياء ، ويحارب أو يهرب من القديم والتقليدي • والفنان يفتح حواسه وعقله على التأثيرات الجديدة وعلى ما تأتي به الصدفة • وغالباً ما يهرب من القديم والمكرر إلى الخيال واللامعقول • أليست هذه المساعي خلاصات لتفكيرنا الجانبي الذي أطلنا في شرحه من بداية هذا الكتاب ؟

وللمؤلف رأى يخالف الانطباع الذي يحصل عليه القارئ يادى الرأى •

مشكلة التفكير المبدع في مجال الفنون أن الفنان ليست لديه نقطة موضوعية ينتهى عندها وعلى عكس المفكر المادى في حياته اليومية أو العالم أو المخترع •

ومن السهل ألا يتم الفنان رحلته في هذا التفكير فليبدأ بالتمرد على القديم والتقليدي ويهرب من النظام إلى العشوائية والفوضى وهذه أول خطوة في طريق التجديد • ولكن لا التمرد ولا الهروب ولا الصدفة والعشوائية غايات في ذاتها ، ففي مرحلة تالية يعيد المفكر الجانبي ترتيب الفوضى بطريقة جديدة بسيطة ومؤثرة • والمسلم أو المخترع أو المفكر العملي أسعد حظاً من الفنان ، لأنه يعرف ما يريد أن

ينتهى اليه ، ويعرف أن كان نجح او فشل . أما الفنان فليست لديه نقطة موضوعية ينتهى عندها ، ومن السهل ان يتوقف عند مرحلة الفوضى واللامعقول ولا يتجاوزها أبدا ان افتقر للموهبة . واذا لجأنا لتقدير قيمة عمل فنى الى التقديرات الذاتية [ آراء النقاد ] ندخل الى أرض معارك ساخنة بين أنصار القديم وأعدائه الذين يرون هدمه أو الهروب منه غاية الغايات .

ولمى سياق الهروب من القديم والمألوف ، تبدو لنا المخالفة والامعان فى الغرابة واستغزاز المشاعر هى عناصر التجديد . وبالطبع من السهل تحقيقها . ولكنى أرى أن الفكرة الناجمة المبدعة تأتى تامة التكوين ومتلازمة مع العالم الذى خرجت اليه وليس عليها أن تبدو غريبة وتستفز المشاعر . ليست الغرابة غاية فى ذاتها وانما وسيلة لدفع التفكير فى اتجاهات جديدة . وان كنت قد اقترحت طريقة المبالغة وتغيير النسب والتشويه الكاريكاتيرى للقديم والمألوف كخطوة وسطية فى تفكيرنا المجدد وليس كأنجاز نتوقف عنده .

كانت اول سيارة بمحرك مجرد تعديل سطحي على العربلة التى تجرها البغال [ العنطور وأشباهه ] ومن وقتها لأن لم يستجد تصميم جديد بصورة جذرية . فادخال التمديلات والمبالغة وتغيير النسب تستخدم لانضاج افكار جديدة ولكنها ليست انجازات فى حد ذاتها .

التفكير الابداعى الاصيل هو حالة خاصة من التفكير الجانبي يصل اليها الموهوبون وحدهم ( بينما التفكير الجانبي فى امكان أى شخص عادى يهتم به ) . لأن الموهوبين فقط يمكنهم تجاوز مرحلة الفوضى وتفكيك الأنماط القديمة الى مرحلة يتدفع فيها الفكر فى اتجاهات جديدة تعددها الصدفة .

ويرى المؤلف العلم والفن كصورتين لشيء واحد ، الا أن العلم أسمى حظا لأن جمال الفكرة الجديدة مستقل عن الآراء



الشخصية وعن الموضوع السائدة • وليس في العلم تورط عاطفي مع موضوع البحث ، وليس له جذب يؤثر في عامة الناس ولكن العلم على حق في ذاته • وماضرب مثلا يوضح الفرق بين الفنان والعالم من تصميم آلة طائرة ابتكره العالم الفنان المبرر ليوناردو دافنشي • وفي الرسم حرص دافنشي على ادق التفاصيل بما فيها السلم الذي يصعد عليه الملاح للآلة ، ولكنه لم يهتم بقسرة الآلة فعلياً على الطيران • طغى الفنان في دافنشي على العالم المخترع فاهتم بكمال وجمال ما تراه العين في أعماله ، وترك الامكانية العملية للآلة والتي تخرج عن دائرة الذوق الجمالي •

واكثر العلماء يمكنهم ان يتعلموا من التفكير الجانبي من متابعة الفنانين • ولكن اغلب الفنانين لو فرضت عليهم متابعة التفكير الجانبي حتى النهاية ليمانحون بهشة • وقد يرى البعض في حياة الفنانين البوهيمية التعبير الأمثل من طريقة التفكير الجانبي وهذه رؤية خاطئة ، لأن مخالفة المعتاد والفوضى ليست كل شيء في هذا التفكير • ليس الفرض من التفكير الجانبي أن يلقى صاحبه بنفسه في أحضان الفوضى العشوائية ، وإنما أن يخرج منها بنظام أقوى وأبسط • ويستمر الفكر في انطلاقته ليبدل فكرة بفكرة أفضل وبلا نهاية • ويمسك صاحبه بزمام المبادرة فيبحث عن طرق جديدة لرؤية الأشياء والعمل ولا يقعد منتظراً أن تدعوه الحاجة الملحة لذلك •

وللفكاهة وفنونها علاقة حميمة بالتفكير الجانبي ، فالضحك نتيجة لتحول مسار التفكير من مسار الاحتمال الأعلى ( النمطي – المطروق – المألوف ) الى مسار جانبي له احتمال أدنى • ويتذبذب الفكر بين الرؤية المعتادة للموقف المضحك وبين رؤية بديلة ولها معقوليتها أيضاً ولكنها تظهر فجأة • ويعتمد نجاح النكتة – الفكاهة من قوة الدافع النفسي ، ولهذا تنجح النكتة الجنسية دائماً •

ويبرز الفنان الفكاهي في توجيه فكر مشاهديه  
صعوداً فوق درجات من الضحك ، وكلما تقدم في مرضه  
زادت قدرة جمهوره على متابعة الطرق ( الجانبية ) البديلة  
التي يقدمها فجأة . ولهذا يفهم من يتمتع بحاسة الفكاهة  
التفكير الجانبي ويقدر قيمته بسهولة -

## الفصل العاشر

توليد الأفكار الجديدة هو الهدف من التفكير الجانبي وهو أسهل من تنفيذ هذه الأفكار المبتكرة . وغالبا ما يكون المستفيدون مع هذه الأفكار والقادرون على تنفيذها غير أصحابها ، ولا بد من انتقال اقتناع صاحب الفكرة وحماسه المتقددة للمنفذين والمستفيدين منها . وبوجه عام تسود الحماسة لوجود أفكار جديدة فهي تبهر بمستقبل أفضل ، أما تجاه كل فكرة جديدة متعددة المعالم فالمظاهر فائرة . ويضرب هذا الموقف الشائع رجلا عانى من برد الشتاء طوال ليلة وفي الصباح أفرقت الشمس وقمرت بدفئها المكان ، ولم يخرج صاحبنا من البيت ليستمتع بدفئها واكتفى بحمد الله وشكره على هذه النعمة .

وهذا بالضبط حال المجتمعات التي تفيد بالأفكار المبتكرة وتمجّب بها ولكنها لا تفعل شيئا لتستفيد منها .

وفي هذا الفصل أتناول الاستفادة من التفكير الجانبي على مستوى المجتمعات والمنظمات ورجال الصناعة والقياديين وغيرهم ممن يبدعوا استغلال وتنفيذ الأفكار المبتكرة .

لا يهتم الناس بفكرة لمجرد أنها جديدة وإنما أيضا لأنها فعالة وتعتمد هذه الفعالية على وجود الشخص الذي يقدر قيمتها أكثر مما تعتمد على الفكرة نفسها . وإذا كان الربح المالى والمجد والشهرة أشياء تتوقف على نجاح

الفكرة ، فان وجود شخص لديه دافع قوى لتقدير حسابات  
للفكرة أمر لا غنى عنه - ولكن لسوء الحظ يتوقف التقدير  
السليم للفكرة على الخبرة السابقة ، وبالطبع تأتي الأفكار  
الجديدة من خارج دائرة الخبرات القديمة - أى أن الفكرة  
الجديدة تقابل - غالباً - بالرفض والعداء ، لأن الانسان  
عند ما يجهل ، وتميل كفة الميزان لجانب القديم - وما أدعو  
اليه هنا ليس ترك القديم بكليته واتما تحقيق التوازن  
الأمثل بين القديم والجديد -

وفى دنيا الصناعة يوازن رجل الصناعة ، الذى ترد  
حليته فكرة مبتكرة ، بين خوفين :

١ - خوفه من أن يرفض الفكرة ويستغلها أحد منافسيه  
ويربح ثروة من ورائها •

٢ - خوفه من الخسارة اذا تبنى الفكرة وفشل فى  
استخدامها •

والوضع الأمثل لصاحب صناعة أن يأتى تاليا لصاحب  
أول تجربة ناجحة للجديد ، ووراء هذا « الثانى المحظوظ »  
يقف طابور طويل من المقلدين وحتى الوصول لدرجة تشبع  
السوق بالمنتج الجديد - وكمثال كان القلم القلوماستر -  
ذو السن المصنوع من الألياف - اختراعها يابانيا ثم أسرعت  
دول أخرى بتقليده فور نجاحه •

وفى الناحية المقابلة لجانب الخوفين المذكورين نرى  
الايمان بالفكرة وب نجاحها • وهل تصدق أن فكرة آلة النسخ  
التصويرى الـ Xerox لم يهتم بها أحد لسنوات ؟

وهل تعلم أن مخترع ماكينة الخياطة عاش ومات فقيراً  
فلم يؤمن واحد من رجال الصناعة فى عصره بمستقبل  
الفكرة ؟ • ولعبة بنك الحظ ( المونوبولى Monopoly <sup>7</sup>  
- أنجح ألعاب اللوحة والقطع فى العالم - رفضها الصناعيون  
فى البداية ، ولكنهم ربحوا مع ورائها الثروات فى النهاية •

وهناك عديد من الأمثلة لأفكار لم تحظ بالقبول في البداية ونجحت في النهاية ، ويراودنى سؤال حزين : كم فكرة جديدة ولدت ولم يهتم بها أحد غير صاحبها ودفنت في طي النسيان ؟ كل فكرة ضائعة هي فرصة ضائعة .

ليست كل استخدامات التفكير الجانبي عن انفاق المال أو المجازفة به في تطوير منتجات جديدة ، ولكنه أيضا يمتد إلى توفير المال وتقليل الانفاق فمثلا :

١ - طريقة أكفا لانجاز عمل ما .

٢ - استغلال العادم والفاقد كمادة خام .

٣ - تصميم منتج أفضل وأسهل في طريقة التصنيع ، وأقل عرضة للأخطاء عند التجميع .

٤ - تقليل التكاليف دون الإخلال بالكفاءة وهكذا .

ولا يقتصر هذا التفكير على البحث العلمي وتطوير المنتجات الصناعية ، بل ويهتم أيضا بالتنظيم والإدارة ومناهج البحث وتحليل القيمة وبحوث العمليات - ولكل مجال من هذه الأربعة أساليبه الفعالة ورسيد من الخبرة في خدمته ولكن مبدأ واحدا يتخللها جميعا مبدأ التحليل الفعال *collective analysis* والأفكار الجديدة والذي يحتاج تطبيقه لمهارات التفكير الجانبي . ويمكن زيادة كفاءة أداء أي عمل وتقليل التكلفة باستخدام التحليل الفعال وأساليبه المعروفة . ولكن فكرة واحدة جديدة تأتي بالمزيد ولا حدود لثاثيرها ، فقد توفر فكرة واحدة الملايين .

لا يهتم التعليم التقليدي بتطوير عادات التفكير الجانبي، ويقتصر اهتمامه على التفكير الرأسي وتلقين المعارف التي يرى القائمون به أنها نافعة . وتبقى القدرة على توليد البدائل الفكرية مسألة استمداد طبيعي لصاحبه ، وقدرة تمشي برغم أنف النظام التعليمي المقصور على التفكير الرأسي والتقليد والتلقين ، ولسنوات طويلة يظل فيها المفكر تحت

هذا التأثير السلبي على قدراته المتميزة • يتجاهل نظام التعليم التقليدي تطوير التفكير المبدع ويتجاهله أيضاً أصحاب القدرات المتميزة فيبدون كفاشلين لأصحاب النظرة المتحيزة للأمور •

وعلى مستوى المنظمات والشركات يسود الاعتقاد بأن « الأفكار الجديدة » من شأن « قسم الأبحاث » ولا يخص أحداً خارجه • وبهذا يتخلص المديرون من أعباء البحث عن أفكار جديدة ولا يتصتون حتى لأراء الماملين في « قسم الأبحاث » لديهم • ولا جدوى من أن تمتلك شركة أفضل « قسم أبحاث » في العالم بينما لا ينصت القياديون لأفكاره • وبالعكس إذا بدأت شركة بقسم أبحاث متواضع واهتمت الادارة بأفكاره ، فإنه ينمو ويتطور بدرجة مذهلة • من المهم أن يعرف أهل الادارة بقيمة التفكير الجانبي •

ماذا تفعل فكرة جديدة في عقل صاحبها أو في عقول الآخرين ؟

تطلق الفكرة أفكاراً أخرى في عقل صاحبها وعقول أخرى تتصل به ، وتحدث صورة من التفاعل المتسلسل Chain reaction ، وتتوالى الأفكار الجديدة • وأستعير مثالا من دنيا الطاقة الذرية يهبر عن التغير المترتب على فكرة ثورية وما يحدثه في المجتمع ، وأنبه من خلاله لأهمية إيجاد توازن في المجتمع بين الابداع والتجديد وبين الثبات والتقليد • في المفاعلات النووية Atomic piles تتم عملية الانشطار النووي والتفاعل المتسلسل ، وهي عملية تطلق طاقات هائلة ولا بد من احتواء وترويض التفاعل • وبإدخال عصي من عنصر الكادميوم تمتص الجسيمات الذرية المتطاهرة وتحد من التفاعل المتسلسل والا تحول التفاعل المستأنس الى انفجار مدمر • وإذا زاد عدد عصي الكادميوم حمد التفاعل • وكذلك الحال في دنيا الناس ، حيث يتكون المجتمع من خليط من البشر بعضهم يمثل الانطلاق نحو التغيير

والاندفاع للمستقبل والبعض الآخر « عصى الكاديميوم » من الذين يعتقدون القدرة على فهم وتقدير الأفكار الجديدة . ولكل من نوعي البشر دوره في المجتمع ( المفاعل النووي ) فوجود عدد ملائم من عصى الكاديميوم يمنع الانفجار أما زيادتهم فتقضى على المجتمع بالجمود والركود .

ولا أرى ما يمنع أى إنسان من أن يتعلم عادات ومهارات التفكير الجانبي ويستفيد منها ويفيد الآخرين . وهذا النوع من التفكير مهارة جديدة تماما مثل أن تتعلم لعب الكرة أو السباحة أو لغة أجنبية . وكأية مهارة لابد من ممارستها بانتظام ولا تكفى القراءة عنها لتصبح خبيرا فيها . ولا توجد وصفة سحرية تعطى صاحبها القدرة على التفكير الفعال بهذه الطريقة . وفى الفصول السابقة وضعت بعض أساليب التفكير الجانبي ، ويمكن أن يتدرب القارئ عليها ويمارسها ويستفيد منها . ولكنى أرى أن الموقف الذهني Mental attitude واكتساب عادات ذهنية معينة أراها أهم من معرفة الأساليب . وتكتسب هذه العادات الجديدة بالممارسة ويتدرب خاص بها ، ويفيدك جدا أن يكون لك مدرب خاص كأية لعبة رياضية ، ولكن أهم بكثير من المدرب أن تلاحظ وتدرس الأشياء التى تموق تدفق هذا التفكير عندك وعند الآخرين .

وقد تفيد دراسة المتعصب [ لأى شيء وليس للدين فقط ] فى فهم هذه المواقف .

يمتلك المتعصب قوة التأثير والفعل لأنه يرى كل شيء وأى موقف بطريقة واحدة لا تتغير . ولا ارتباطه المطلق برؤية واحدة تمده دائما باتجاه واحد لأفعاله ، وبمعايير ثابتة يقيس بها نتائج أفعاله . ولأن المتعصب يرفض أصلا وجود طريقة مختلفة لرؤية الأشياء فهو لا يعاني من الشك أو من أية صعوبة عندما يتخذ قرارا . ومن ناحية أخرى قد يظن القارئ المميز - خطأ - أنه ياتباعه لاقتراحاتنا ( بتطويع

عادة رؤية شيء واحد بطرق بديلة متعددة ) سيفقد قدرته على اتخاذ القرارات السريعة ، وتقل قدرته على العزم في افعاله وقراراته . وهنا نطمئن القارئ بأن هذه العادات الجديدة لن تضعف من قدرته على صنع القرار ، وبالعكس ستضيف الى عقله مهارة جديدة تثرى تفكيره . والموقف الذهني الذي تقدمه هنا ليس عذرا يتهرب به صاحبه من التفكير اللازم عند اتخاذ أى قرار ، ولن يغير اكتسابك لعادات التفكير الجانبي من عقلك بطريقة جذرية وانما فقط سيضيف اليه مهارات جديدة .

ليس من السهل أن تخرج من طريقة محددة ترى بها الأشياء وتبدأ من الصفر . وكثيرا ما توجد عناصر فكرة جديدة متناثرة ، والمطلوب ايجاد طريقة لجسمها في وحدة لها معنى . ويبحث المفكر الجانبي هنا عن تعريف ملائم للمشكلة ، أى يبحث عن السؤال الصحيح الذي يحدد ملامح المشكلة . وبدون مهارة التفكير الجانبي لا يحقق المتخصص الاستفادة الكاملة من علمه وخبرته . وعلى النقيض قد يمر زائر من خارج دائرة تخصص ما ليرى بمنظرة واحدة حل مسألة حيرت أهل الاختصاص .

هل يصدق القارئ أن مكتشف وظيفة الأنابيب الطويلة للكلى long loops of kidney tubules كان مهندسا ؟ وأن هذا السؤال قد حير المتخصصين في علم وظائف الأعضاء physiology لسنوات ؟ وافترض بعض العلماء أنها من بقايا مراحل تطورية سابقة وليرثوها عقولهم من الحيرة . ومهندس ( بالصدفة ) لزيارة صديق له من المختصين الحائرين ، ورأى عنده رسوما توضيحية لهذه الأنابيب الغامضة ، وفي لحظة واحدة تنبه المهندس الى أنها ( الأنابيب ) قد تكون جزءا من آلية معينة Counter Current Multiplier تستخدم في الصناعات الكيميائية لزيادة تركيز المعاليل . وفي لحظة واحدة رأى الزائر الغريب من الاختصاص حل اللغز الذي حير جهاذة الاختصاص لسنوات .



وأهم من علم وخبرة « الزائر » في تخصصه المختلف أنه يجهل بالنظرة السائدة بين أهل الاختصاص لا يتقيد بهذه النظرة التي فطنت في إيجاد الحل . ويرى الأمور بحيون جديدة لأنه يتمتع « بميزة الجهل » بالتخصص الذي فيه المشكلة . وتذكرنا هذه الظاهرة بوظيفة الاستشاريين Consultants من كل نوع ، حيث يتوقع أصحاب الأعمال والخبراء في فروعهم أن يقدم لهم الاستشاريون (الزائرون) وجهات نظر وحلولاً جديدة كلما لجأوا إليهم . وبالطبع هذه الرؤى والحلول ليست نتاج الخبرة والمعرفة المتخصصة وحدها وإنما بإضافة مهارة التفكير الجانبى لجبهة الاستشاريين .

ويؤتى هذا التفكير ثماره حتى لو لم يعتمد نفسه بدم سلاسل جديدة من الأفكار أو تشجيع تفاعلات جديدة فيسأ بينها .

وبعض الأفكار المتواردة تعمل كعلاقات وصل بين القديم والجديد . وبنفس الطريقة قد تبدو مجموعة أفكار متناثرة ، حتى ترد على العقل الباحث فكرة جديدة تربطها في وحدة لها معنى . ويمد التفكير جسوراً تربط بين جزر متباعدة من الأفكار .

تشوب أى قرار نتخذه درجة من عدم التأكد ، ويحتاج صانع القرار لبناء الثقة حتى يمضى فى اختياره . ويميل البعض لبناء الثقة فيما يفعل على أساس أنه لا يرى أية بدائل . وأرى أن يبني صاحب القرار ثقته على رؤية بدائل عديدة وينسى لديه الشعور بحريته لاختيار أى بديل منها أو حتى يأتى ببديل جديد من غيرها . وأرى أن عدم رؤية بدائل ربما كان علامة على فقر الخيال ومحدودية التصور ، وأدفع القارئ ليشرى فكره بأكثر عدد من البدائل يمكنه رؤيته ، ويستمين أيضاً بأفكار الآخرين . وفى مرحلة تالية يفاضل بين الاختيارات ويقبل ويرفض ، ويخرج فى النهاية بقرار جرىء حر .

وفي دنيا الشركات والمنظمات تعرف « أقسام الأبحاث »  
 الأشخاص المتميزين بقدرتهم على إيجاد الأفكار الجديدة ،  
 وتستعين بهم في حل المشاكل - وتنادوا ما يجمع صاحب  
 الأفكار بين قدرته هذه وبين القدرة على التنظيم والعمل  
 الدائب في اتجاه واحد ، فهو مشغول بطواير الأفكار الجديدة  
 التي تتقاطر على عقله ، ومشغول بها عن العمل الروتيني  
 التنفيذي.. كما أن قوة المزيمة والنشاط ليستا من الصفات  
 البارزة لهؤلاء المفكرين - وبهذا لا ينظم المفكر نفسه بنفسه  
 ويحتاج لمن يدير له أموره - وفئة نادرة من المبتكرين جمعت  
 بين قدرتي الابتكار والتنظيم وتدير المصالح المالية والعملية  
 ويحيث تخدم نبضهم ، وكان توماس اديسون سحار  
 الالكترونيات أحد هؤلاء النوابغ .

وفي جانب آخر نرى المديرين والقادة وأصحاب النفوذ  
 والتأثير أهدأ من التفكير المبدع ولا عجب ، فهم لم يصلوا  
 لدرجاتهم من خلال القدرة على الابتكار وغالباً ما تشكل هذه  
 القدرة حائلاً في طريقهم للصمود - ويمتاز هؤلاء القادة  
 بقوة الدافع والنشاط الدائب والعقل الذي تسيطر عليه  
 فكرة واحدة لا يعيد عنها ، وهي الصفات الشخصية التي  
 تكافئها المنظمات والشركات التقليدية - ويتم القادة أصحاب  
 الأفكار بأنهم كسالى لا مبالون ، وربما صحت هذه الاتهامات  
 فالمبتكر مشغول دائماً بتطوير أفكاره عن تطوير وتنفيذ  
 أفكار الآخرين ، والتي تأتي في درجة أدنى من أفكاره .  
 وغالباً ما فشل أقداء عابرة في دراستهم العادية ، لأن التعليم  
 التقليدي لا يثير اهتمامهم أصلاً - فمثلاً طردت إدارة المدرسة  
 النابغة الطفل جيمس كليرك ماكسويل لأن تعليمه بدأ مستحيلاً  
 لمدرسه - وفشل دارون في الالتحاق بمدرسة الطب  
 بكمبردج .

[ كتب المؤلف كتابه ١٩٦٧ وتوجد الآن مناهج بديلة  
 وخاصة للأطفال والشباب الموهوبين في الدول المتقدمة

وتستثمر هذه العقول وتفتح أمامها الطرق في العالم المتقدم ] -

ولا تنتهي معاناة المبتكر بدخوله الى معترك الحياة العملية ، حيث يعمل تحت امرة من هم أعلى منه رتبة وادنى فكرا ويخضع لأفكارهم . ويتهمة رؤساؤه بأن عقله كالقراشة يقفز فجأة من فكرة لفكرة ، وهذه ظاهرة حقيقية ولكنها تلعب دورها في خلق الأفكار الأصلية . وهنا يفضل أصل الإدارة والأمر النافذ في التمييز بين نوعين من البشر يحملون تحت إدارتهم : «المبتكرين المجددين» و «المنفذين» .

وعلى الإدارة أن تقدر قيمة التفكير المبتكر وقيمة المنفذين وتهيئ ظروف عملهم مما كفرق ، وبدون المنفذين لا تخرج الأفكار من الأدفنة ومن على الورق الى الواقع . وكل منظمة أو شركة تحتاج الى قلة من المفكرين وأغلبية من المنفذين وقادة يقدرون قيمة الفكر المجدد لتحقيق النجاح .

ويميل المفكرون لاحتقار المنفذين لأنهم يرونهم دائما منشغلين بتطبيق أفكار يرونها من الدرجة الثانية ويعملون بصبر ودأب . ويفوتهم أنه لولا المنفذون بمهاراتهم اليدوية والعملية وصبرهم وطاعتهم لما كانت لأفكارهم أية فائدة . ونلتحق الممثل للمنفذين في انفسناهم بتحقيق أفكار من الدرجة الثانية ونرى فيهم الطاعة والكفاءة والنشاط . بينما المفكرين كسالى لا يقومون للعمل الا تحت ربح الهامات لأفكار رائدة . واذا كان المنفذ يحل المشكلات بطرق أصعب لربما لأنه نشط مقدام ، وربما يحل المفكر المشكلات بالطريقة الأسهل لأنه كسول أو أنه لا يعرف أصلا الطريقة الأصعب المداولة ويختص بميزة جهله . وأصغر فريق بحث research team ناجح من مفكر واحد ومنفذ واحد يعملان بروح الفريق .

★ ★ ★

مع تقدم العلم وتكنولوجيا البحث لم يعد بإمكان هـاو  
ثرى مثل السير همفرى دافى الاتفاق من امواله الخاصة على  
ابحاثه . وأصبحت مؤسسات ضخمة تمويل الأبحاث وتفرز  
هذه الجهات الممولة الأفكار التى تراها جيدة وتختار  
أشخاص الباحثين . وحاليا يحكم نظام المنح grants  
ومشروعات البحث research projects تمويل البحث  
العلمى ، ومن الصعب حتى الآن - تصور نظم بديلة . ويعيب  
هذا النظام أن اداريين يتحكمون فيه ، وهذا أمر طبيعى  
لندرة الباحثين الذين يمكنهم تولى الادارة . وحتى تضمن  
الادارة النتائج البحثية فغالبا ما تقدم مشروعات جربت  
ونجحت من قبل وتكررها بعد عمل تعديلات بسيطة وطبعا  
لا تكون النتائج جديدة تماما .

ومعـبة أخرى فى طريق البحث العلمى الأصـيل : أن على  
الباحث أن يقدم وصفا مفصلا للمشروع البحثى الذى  
يقترحه ، ولا يمكن تحديد خط سير بعض الأبحاث بهذه  
الطريقة . والنتيجة أن المشروعات المفلحة ذات النهاية  
المروفة هى التى تعطى بالتمويل ، بينما ترفض الجهات  
المولة المشروعات مجهولة النهاية . ومع الوقت تتزايد  
صعوبات الموازنة بين احتياجات البحث العلمى وضرورات  
الادارة والتمويل .

تناولنا فى هذا الفصل استخدام التفكير الجانبى  
والتعامل مع الأفكار الجديدة لاخراجها الى حيز الواقع .  
وناقشنا الأحوال الملائمة التى تلائم أصحابه وأنهى هذا  
الفصل بسؤال آخر :

هل توجد طريقة لفرز المفكرين الجانبيين من بين  
سائر الناس ؟

وأول ما يتبادر للذهن كإجابة استخدام اختبارات الذكاء  
I. Q. tests وهى لا تفيد فى هذا الغرض لأن تصميمها  
قائم على أن الاجابات المعتادة والتى يأتى بها أغلب الناس

هي الصحيحة • وكلما زاد عدد الاجابات المطابقة لاجابات « الأذكى » زاد معدل قياس الذكاء • صاحب الاجابات • وعلى العكس يبحث التفكير الجانبي عن الاجابات غير العادية والتي تخالف ما اعتادته الأغلبية ، ويبحث عن رؤية الأشياء بطرق جديدة لم يرها بها أحد من قبل • وأحد نماذج الأسئلة المعتادة في قياسات الذكاء يقدم لك عدة أشكال بينها أوجه تشابه والمطلوب أن تختار الشكل الشاذ من بينها [ أكثرها اختلافاً ] • لاحظت أن شخصاً واسع الخيال يمكنه اختيار شكل غير الذي ينص على الاختيار عليه ، أى يرى الأمور بنظرة تخالف النظرة السائدة ، ويشرح أسباباً معقولة تذهب اختياره • ولكن اختبار الذكاء يعاقبه على خياله الواسع فيخصم منه درجة السؤال بدلاً من أن يكافئه على تميزه •

ويمكن تصميم اختبارات خاصة لقياس الموهوبين في التفكير الجانبي ، ولكن أغلبها لا يهتم بالنتيجة بقدر ما يهتم بملاحظة طريقة تعامل الشخص مع المشكلة ، ومرونة تفكيره ، وتغييره لمداخل الحل ، وتجنبه للقفز والطرق المسدودة • وطبعاً تختلف هذه الاختبارات عن أية اختبارات مادية مكونة من أسئلة واجابات محددة ، لأن التفكير المبدع يتجاوز حدود الصواب والخطأ •



## ملخص الكتاب

يمكن لمؤلف أن يتعامل مع موضوعه رأسياً بأن يتقدم  
بحرص من نقطة لنقطة تالية - كما يمكن وصف ودراسة  
مبنى باستخدام خريطة معمارية ، ودراسة تفاصيل كل  
منايق على حدة ثم الانتقال لطابق يليه وهكذا - ولكن يمكنك  
التعرف على المبنى بطريقة أخرى عشوائية [ جانبية ] ،  
فتدور حول المبنى وتتطلع اليه من زوايا مختلفة ، ثم تدخله  
وتمشي في أرجائه وتصعد وتهبط بين طوابقه وبدون خطة  
منظمة - وقد تتكرر بعض المناظر ولكنك ستخرج بتصوّر  
هام عن المبنى في نهاية الأمر - وربما كان هذا التصوّر  
أوقع في ذهنك مما كنت ستحصله من دراسة مفصلة  
لخراططة المبنى المعمارية -

وقد استخدمت في هذا الكتاب المدخل الجانبي لوصف  
فكرة « التفكير الجانبي » ، وبدلاً من الترتيب والدقة  
والتسلسل المنطقي قدمت للقارئ سلسلة من الصور الذهنية  
ومداخل للتفكير ، وحاولت بهذه اللغات السريعة رسم معالم  
هذا التفكير واستخداماته - وترتب على هذا المدخل قدر من  
تداخل المفاهيم overlap ومن التكرار وعدم الدقة وهذه  
أشياء لا تنفصل عن المدخل الجانبي للتفكير - وبوصلتنا مما  
الى نهاية الرحلة أرى من المفيد هنا تلخيص المراحل التي  
قطعتها مما ، وفيما يلي تلخيص وتسلسل الفكرة الرئيسية  
في كل من الفصول العشرة للكتاب :

١ - الفرق بين التفكير الرأسي الذي يتحرك الى الأمام  
عبر المسار ذي الاحتمال الأعلى [المطروق - المؤلف - النمطي]

والتفكير الجانبي الذي يتحرك جانبيا عبر المسارات الأدنى  
احتمالا .

٢ - كيف أن التفكير الرأسي لا يأتي بأفكار جديدة  
ومهما كان الجهد المبذول في ذلك .

٣ - كيف تستغلب الأفكار السائدة الأفكار الأخرى  
من حولها وتدبرها في فلکها .

٤ - تمرين بصري على التفكير [ الجانبي ] .

٥ - البحث عمديا عن طرق متعددة للنظر الى شيء واحد .

٦ - كيف يمنع ضرور التفكير الرأسي بزوغ أفكار  
جديدة .

٧ - استغلال الصدفة بالاعتراف بقيمتها ، وعدم  
التدخل في عملية التفكير ، وتشجيع العمليات التي تجري  
بالصدفة ، ثم حصاد النتائج .

٨ - أمثلة تفرح الاستخدام العملي لأحد جوانب  
التفكير الجانبي [ كيف توصل المؤلف لأفكار مبتكرة  
وتصميمات لاقتراحات باسمه وفي نفس الفترة التي كانت  
تشكل فيها في ذهنه معالم التفكير الجانبي ] .

٩ - ما يخسر من لا يمارس التفكير الجانبي ويكتفى  
بالتفكير الرأسي .

١٠ - استغلال التفكير الجانبي وما يثمره من أفكار  
جديدة .

وبرغم أن خلاصة فصول الكتاب تحاول تجزئة الموضوع ،  
الا أننا نرى ثلاث نقاط أساسية تتكرر في كل فصل لأنها  
هي النقاط الثلاث التي يدور حولها التفكير الجانبي :

( ١ ) حدود التفكير الرأسي والتي تمتعه من خلق أفكار  
جديدة .



(ب) استخدام أساليب التفكير الجانبي لخلق أفكار جديدة .

(ج) الهدف من التفكير الجانبي هو : خلق أفكار جديدة بسيطة وصحيحة وفعالة .

وبالطبع تبدو أساليب التفكير الجانبي مغتلة جدا ، لأن الطريقة الطبيعية لعمل العقل هي الرأسية . وإلى أن يصير التفكير الجانبي عادة تفيدنا هذه الأساليب الجانبية وهي تشكل قنوات مصطنعة تحول تدفق الأفكار عن قنوات التفكير الرأسى ذات الاحتمال الأعلى .

ويجذب اهتمامي للتفكير الجانبي أنه بحث مثير عن أفكار جيدة وبسيطة ومجال مفتوح للجميع لأنه لا يقوم على ارتفاع درجة الذكاء .

ولا تتبع الحاجة للتفكير الجانبي من طرق العلاج بالفاظ اللغة التي نصف بها الأشياء ، وإنما تملئها طريقة عمل وبناء الدماغ والجهاز العصبي والتي تحدد طريقة التفكير . وفي كتاب لاحق أنوى مناقشة هذه الجوانب [ ولعلنا ناقش هذا في كتابه الرائع « آلية العقل »

. The Mechanism of mind



ولكنى أرى أن دراسة استخدامات التفكير الجانبي ، كما فى هذا الكتاب ، هي الخطوة الأولى فى هذا المجال وينبض النظر من الأصول [ الوظيفية للجهاز العصبي ] التى ينبع منها هذا النوع من التفكير .

رقم الايداع ٢٠٠٥/١٤٠٦٩

---

I.S.B.N. 977-01-9764-5

مطابع

الهيئة المصرية العامة للكتاب





إن القراءة كانت ولا تزال وسوف  
تبقى، سيّدة مصادر المعرفة،  
ومبعث الإلهام والرؤية الواضحة ..  
وعلى الرغم من ظهور مصادر  
حديثّة للمعرفة، ورغم جاذبيتها  
ومنافستها القويّة للقراءة، فإنني  
مؤمنة بأن الكلمة المكتوبة تظل هي  
مفتاح التنمية البشرية، والأسلوب  
الأمثل للتعلّم، فهي وعاء القيم  
وحافظة التراث، وحاملة المبادئ  
الكبرى في تاريخ الجنس البشري كله.

سوزان مبارك

التفكير المنطقي  
استخدام الفكر الخلاق



0535086

